



Umweltbericht 2008|2009



Rolf Buch, Vorstandsvorsitzender arvato AG (rechts),
und Andreas Henrichs, Umweltbeauftragter arvato AG

»Ein eindeutiges **Ja!** zur Umwelt«

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

ein Thema hat das Jahr 2009 mehr geprägt als jedes andere: die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise. Jedes Unternehmen stand in der Pflicht, die richtigen Antworten auf die großen Herausforderungen zu finden, die sich durch die Auswirkungen der Krise ergaben. Eine schwierige Aufgabe, aber sie bot auch Chancen. Denn alles wurde auf den Prüfstand gestellt. Mehr denn je war es für Unternehmer entscheidend, sich auf das Wesentliche zu fokussieren. Zu wissen, wofür das Unternehmen steht, was es auszeichnet, wo die Stärken liegen.

Auch bei arvato wurde das, was wir bis dato als gegeben angesehen haben, hinterfragt. Ist es zum Beispiel opportun, in Zeiten, in denen die Sicherung von Arbeitsplätzen oberste Priorität haben muss, über umweltbewusste Produktionsmethoden nachzudenken? Wir haben diese Frage eindeutig mit »Ja« beantwortet. Zum einen, weil verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln fester Bestandteil unserer Werte und unserer täglichen Arbeit ist. Zum anderen aus ganz pragmatischen wirtschaftlichen Erwägungen. Die Einsparung von Energie, die Wiederverwendung von Materialien, die Optimierung des Ressourceneinsatzes nutzen nicht nur der Umwelt. Sie wirken sich auch direkt auf die Kosten aus.

In den vergangenen zwei Jahren haben wir in aller Welt zahlreiche Maßnahmen ergriffen, die in Summe zu beeindruckenden Resultaten geführt haben. Wir konnten bei fast allen wesentlichen Kennzahlen Verbesserungen erzielen und haben insbesondere den Energieverbrauch je Tonne Produktgewicht beziehungsweise je Mitarbeiter deutlich gesenkt. Ein Erfolg, der vor allem auf das große Engagement unserer Mitarbeiter zurückzuführen ist.

Unser Dank gilt zudem unseren Kunden, Dienstleistern und Partnern. Viele Menschen haben uns in den zurückliegenden zwei Jahren konstruktiv und kritisch unterstützt und mit dazu beigetragen, unsere Umweltleitlinien mit Leben zu füllen. Wir freuen uns darauf, diesen Weg weiterzugehen, und laden Sie ein, uns dabei zu begleiten.



Rolf Buch
Vorstandsvorsitzender der arvato AG,
Mitglied im Vorstand der Bertelsmann AG



Andreas Henrichs
Umweltbeauftragter der arvato AG

Inhalt

WER WIR SIND

- 6 DIENSTLEISTER IM HINTERGRUND
Individuelle Lösungen, globale Präsenz
- 8 UNSERE AUSGANGSLAGE
Weiterentwicklung und Eigendynamik
- 8 UNSER GESTALTUNGSRAHMEN
Die Umweltleitlinien der arvato AG

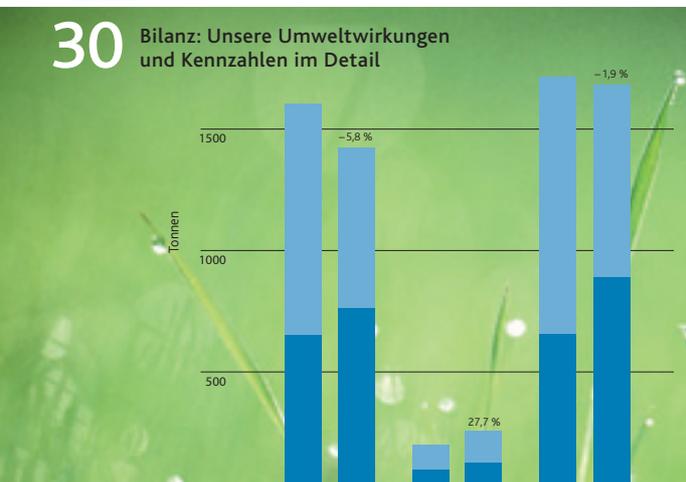


Sonderthema: Recycling ist ein Beitrag zur
Erhaltung der natürlichen Ressourcen

28



Über uns: Wer wir sind, was wir leisten **6**



10 Praxis: Beispiele aus unseren Unternehmen auf der ganzen Welt

AUS DER PRAXIS

- 10** KONKRETE RESULTATE
Initiativen auf der ganzen Welt
- 24** BLICK VON AUSSEN
Was unsere Partner sagen
- 26** GRÜNE GESCHÄFTSMODELLE
Win-win-Situation der besonderen Art
- 28** SONDERTHEMA RECYCLING
Ressourcenschutz und Kostensenkung

UMWELTBILANZ

- 30** UMWELTBILANZ 2008
Unsere Umweltwirkungen im Detail
- 36** AUF EINEN BLICK
Wichtige Umweltkennzahlen
- 39** GLOSSAR
Fachbegriffe in Kürze



Individuelle Lösungen, globale Präsenz

arvato: Dienstleister an der Seite der Kunden

arvato ist Teil des internationalen Medienunternehmens Bertelsmann. Dessen herausragende Inhalte kommen von der RTL Group, der Nummer eins im europäischen Rundfunk- und Fernsehgeschäft, von Random House, der größten Buchverlagsgruppe der Welt, sowie von Gruner + Jahr, dem stärksten Zeitschriftenhaus Europas. arvato steuert Medien- und Kommunikationsdienstleistungen bei und die DirectGroup ist ein weltweit führender Betreiber von Buch- und Musikclubs.

Unser Anspruch ist es, unseren Kunden integrierte Lösungspakete aus einer Hand anzubieten, die exakt auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch unser Standort-Netzwerk sind wir genau dort, wo sie uns brauchen. Mit genau den Dienstleistungen, die gefordert sind. Und mit kreativen, engagierten Mitarbeitern, für die der Erfolg unserer Kunden der Maßstab für die eigene Arbeit ist.

Für jeden Kunden können wir auf umfassende Services aus sieben Kompetenzfeldern zurückgreifen, um für ihn ein maßgeschneidertes Paket zusammenzustellen:

1 **Supply Chain Management** arvato bietet umfangreiche Supply-Chain-Management (SCM)-Lösungen, um die Herausforderungen in den Märkten von heute und morgen zu meistern. Zu unseren Leistungen gehören unter anderem Ordermanagement, Lagerhaltung, Versand, Transport- und Retourenmanagement sowie Reparaturservice. Mit modernen Dienstleistungen entlang der gesamten SCM-Kette stellen wir sicher, dass jeder Auftrag schnell und reibungslos erledigt wird – und ermöglichen so unseren Kunden, sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren.

Unser Kompetenznetzwerk bieten wir als starker Verbund unserer vier Unternehmensbereiche services, print, digital services und systems mit insgesamt 60.000 Mitarbeitern weltweit.



2 **Print** Die Druckdienstleister von arvato bieten Lösungspakete, die weit über den reinen Druckprozess hinausgehen. Unser Angebotsportfolio umfasst zahlreiche Lösungen entlang der kompletten Wertschöpfungskette rund um die Fertigung von Druckerezeugnissen: von umfangreichen Design- und Vorstufen-Leistungen über komplexe Personalisierungsmöglichkeiten bis hin zu Weiterverarbeitung und maßgeschneiderten Verpackungsservices. Distributions- und Fulfillment-Leistungen schließen sich nahtlos an.

3 **Finance** Wir kennen die Komplexität des weltweiten Handels und bieten branchenspezifische, individuell zugeschnittene Abrechnungs- und Finance-Lösungen. Unser Angebot reicht von Risikomanagement über Billing & Rating, Debitoren- und Kreditorenmanagement, Factoring, Zentralregulierung und Payment Solutions bis hin zu kundenindividuellen Inkasso-Dienstleistungen im B2B- und B2C-Umfeld.

4 **CRM & Customer Care** Unsere Mitarbeiter in aller Welt sind Experten für das Management von Endkundenbeziehungen. Wir bieten effektive Lösungen für alle Herausforderungen rund um das Thema Kundenkommunikation: von der systematischen Gewinnung und Nutzung qualifizierter Adressen über das Outsourcing von Kundenkommunikation an Servicecenter bis hin zur Entwicklung und Implementierung offener und geschlossener Kundenbindungsprogramme. Mit einem individuell geschulten Team, das jederzeit ansprechbar ist: per Telefon, Post, Fax oder E-Mail.

5 **Data** Mit unseren Data-Services helfen wir unseren Kunden, Potenziale zu maximieren und Risiken zu minimieren. Wir bieten umfassende und ganzheitliche Lösungen zur Kundengewinnung und -bindung und unterstützen sowohl marketing- als auch risikoorientierte Entscheidungen entlang des Kundenlebenszyklus: durch die Bereitstellung von Zielgruppen- und Bonitätsdaten in Kombination mit Analyseleistungen wie beispielsweise der Entwicklung von Scorekarten sowie der Automatisierung von Kundenmanagementprozessen. Dabei arbeiten wir streng nach den geltenden Datenschutzbestimmungen.

6 **IT** Für unsere Kunden konzipieren, realisieren und betreiben wir leistungsstarke IT-Systeme, mit denen sie kostenintensive Entwicklungs- und Betriebsaufwände nachhaltig reduzieren. Dabei setzen wir ausschließlich auf State-of-the-Art-Technologien, die Innovationen und Zukunftssicherheit garantieren. Basis dafür ist bewährte Standardsoftware ebenso wie komponentenbasierte Individualsoftware.

7 **Replication** An unseren Produktions- und Replication-Standorten vervielfältigen wir die Inhalte unserer Kunden – mit Topqualität, schnell, zuverlässig und in hohem Maß individualisierbar. Natürlich bieten wir auch umfassende Digitalisierungs- und Vorstufendienstleistungen sowie die Online-Distribution der Inhalte in jedem benötigten Format und unter Berücksichtigung höchster Sicherheitsstandards. Auf Wunsch umfasst unser Service darüber hinaus die Bearbeitung oder Restauration von Aufnahmen, Archivierung sowie Verpackungs-, Fulfillment- und Distributionsdienstleistungen. *

Weiterentwicklung und Eigendynamik

In den zwei Jahren, die seit dem vorigen arvato-Umweltbericht vergangen sind, haben wir die Entwicklung des Unternehmens hin zum Anbieter umfassender, integrierter Dienst- und Produktionsleistungen weiter vorangetrieben. Wir haben auch unsere internationale Marktpräsenz ausgebaut. Nicht nur durch die Erweiterung der weltweiten Aktivitäten, sondern auch durch die Erschließung neuer Märkte in den mehr als 30 Ländern, in denen wir vertreten sind. So ist das internationale Netzwerk, das ein wichtiges Element für unser globales Leistungsangebot ist, noch stärker geworden. Auch unser Service-Portfolio und unsere Kundenbasis konnten wir erneut vergrößern. Dieses Wachstum in drei Dimensionen ist ein Pfeiler unseres Erfolges.

Die anderen Säulen sind unsere Philosophie, unseren Kunden nicht einzelne Bausteine, sondern komplette Lösungen für ihre Herausforderungen anzubieten, und eine Kombination von Merkmalen, die arvato aus unserer Sicht einmalig machen: Menschen, Performance, Innovation und Kundenorientierung. Ebenso stehen wir für Dezentralität und ein Umfeld, das unternehmerisch denkenden Menschen freien Raum für Initiativen lässt.

Diesen Freiraum nutzen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch bei Projekten, die dem Umweltschutz dienen. In den Tochterunternehmen in aller Welt entwickelt sich seit geraumer Zeit bei diesem Thema eine immer stärkere Eigendynamik. Innerhalb des Gestaltungsrahmens, den unsere Umweltleitlinien bilden, wurden und werden zahlreiche Initiativen gestartet, die unsere Umweltwirkungen weiter verbessern. Einige davon präsentieren wir im vorliegenden dritten Umweltbericht. Sie sollen zeigen, dass es oft nur eine gute Idee braucht, um viel zu erreichen – und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter motivieren, den Umweltschutz in unseren Unternehmen voranzutreiben. *

Die Umweltleitlinien der arvato AG bilden für alle arvato-Unternehmen einen Orientierungsrahmen. Ein systematisches unternehmensweites Umweltreporting garantiert eine konsequente Umsetzung und Dokumentation – und die Bilanz der vergangenen Jahre zeigt deutlich: Wir befinden uns auf dem richtigen Weg.

1 Verantwortung Ein wichtiger Teil der Unternehmensphilosophie der arvato AG ist es, dass sich jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter sowohl in Bezug auf den Schutz der Umwelt als auch im Streben nach wirtschaftlichem Erfolg für das Unternehmen verantwortlich fühlt. Wichtige Voraussetzung dafür ist eine ständige Weiterbildung unserer Belegschaft, die wir tatkräftig fördern und weiterentwickeln. Wir verpflichten uns und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu, umweltorientiert zu handeln und sich nicht nur auf die Einhaltung der Umweltgesetze und -richtlinien zu beschränken. Teil dieser Verantwortung ist auch die Einführung und Pflege eines effektiven Umweltmanagementsystems in allen relevanten Unternehmensbereichen.

2 Zukunftsorientierung Die arvato AG beachtet die gesellschaftlichen Normen und Werte sowie die Persönlichkeit jedes Einzelnen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wir informieren unsere Mitarbeiter und die interessierte Öffentlichkeit über die mit unserer Tätigkeit verbundenen Umweltwirkungen bis hin zu einzelnen Standorten. Wir legen großen Wert auf eine nachhaltige Weiterentwicklung unserer Geschäfte. Dieses schließt ein, dass vor der Einführung neuer Produkte und Verfahren alle umweltrelevanten Gesichtspunkte analysiert und bewertet werden. Somit können wir unseren Kunden innovative Technologien und maßgeschneiderte Lösungen in allen unseren Arbeitsbereichen anbieten, ohne dabei unsere hohen Ansprüche in den Belangen des Umweltschutzes außer Acht zu lassen.



3 **Gemeinsam mit Kunden und Lieferanten** Was für das Verhalten unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im innerbetrieblichen Ablauf gilt, übertragen wir auch auf unsere Beziehungen zu Kunden und Lieferanten. Mit ihnen zusammen erarbeiten wir Problemlösungen, die gleichermaßen wirtschaftlich erfolgreich und umweltschonend sind. Die Umweltmaßstäbe unseres Hauses legen wir auch bei der Auswahl unserer Vertragspartner und Lieferanten zugrunde. Umweltrelevante Aspekte erhalten zunehmend einen höheren Stellenwert bei der Beratung unserer Kunden.

4 **Vorsorge** Das Ziel der Unternehmensführung ist es, die durch unsere Tätigkeit entstehenden Verbräuche an Rohstoffen, Energie und Wasser zu optimieren und die daraus resultierenden Umweltbelastungen in Form von Luftemissionen, Abwasserbelastungen und Abfällen zu minimieren. Die Geschäftsleitung der arvato AG und alle in ihr zusammengeschlossenen Firmen unternehmen zudem alle Anstrengungen, um unfallbedingte Emissionen zu vermeiden. Sollte dennoch ein solches Ereignis eintreten, sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darauf vorbereitet, und entsprechende Verhaltensregeln tragen Sorge dafür, dass mit eventuell auftretenden Schäden nur geringe Umweltauswirkungen verbunden sind.

5 **Transparenz und Dialog** Für die arvato AG und ihre Mitgliedsunternehmen ist die Zusammenarbeit mit Behörden und gesellschaftlich relevanten Gruppen täglich gelebte Praxis. Heute wie in Zukunft werden wir unsere Arbeit transparent gestalten und offen mit unseren Partnern diskutieren. Diese Bereitschaft zum Dialog ist fester Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie. Darüber hinaus bieten wir jedem unserer Mitgliedsunternehmen die Möglichkeit, seine Umweltaktivitäten und -leistungen im Rahmen einer neutralen Zertifizierung begutachten zu lassen.

6 **Verbindlichkeit und Fortschreibung** Diese Leitlinien sind verbindlich für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl der arvato AG als auch ihrer Mitgliedsunternehmen. Erweisen sich Teile dieser Leitlinien in der Praxis als nicht mehr ausreichend oder zutreffend, werden sie von den Beteiligten innerhalb der regelmäßigen Revision gegebenenfalls neu formuliert.

Zusammenfassung Die Aktivitäten der arvato AG und ihrer Mitgliedsunternehmen werden auch in der Zukunft vom Streben nach ständiger Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes geprägt sein. Der Schutz unserer Umwelt und der nachhaltige Umgang mit allen Ressourcen spielen in den Gesprächen und Verhandlungen mit unseren Kunden und Lieferanten weiterhin eine bedeutende Rolle. Dabei setzen wir uns mit großem Engagement dafür ein, auch unsere Partner für den nachhaltigen Schutz unserer Umwelt zu gewinnen. Unser Einsatz für den Schutz aller Ressourcen und Lebensgrundlagen geht dabei weit über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Wir entsprechen damit nicht nur unseren eigenen Vorstellungen von einer nachhaltigen Entwicklung, sondern auch dem immer stärker wachsenden Wunsch der Gesellschaft, die Erde den künftigen Generationen lebenswert zu übergeben. *



Initiativen auf der ganzen Welt

Seit der Veröffentlichung des arvato-Umweltberichts 2006/2007 sind in unseren Tochterunternehmen weltweit wieder zahlreiche Projekte erfolgreich umgesetzt oder angestoßen worden. Eine Auswahl davon stellen wir auf den folgenden Seiten vor.

Mexiko: Effiziente Strom- und Wassernutzung

Dass sich umweltbewusstes Verhalten in mehrfacher Hinsicht rechnet, zeigt ein Beispiel aus Mexiko. Die mexikanische Regierung fördert den nachhaltigen Umgang mit Energie und gewährt Unternehmen, die ihre Energie effizient einsetzen, Nachlässe auf den Stromtarif; bei ineffizienter Nutzung dagegen drohen Sanktionen.

Um die Energieeffizienz zu steigern, hat arvato digital services am Standort Mexiko-Stadt ein System zur Blindleistungskompensation installiert. Blindleistung – oder auch Blindstrom – entsteht beim Betrieb von induktiven Verbrauchern, wie zum Beispiel Dreh- und Wechselstrommotoren. Im Gegensatz zur Wirkleistung wird sie vom Verbraucher nicht direkt umgesetzt, sondern pendelt zwischen Erzeuger und Verbraucher. Mithilfe von Kondensatoren, die in der Nähe der Verbraucher montiert sind, kann die Blindleistung kompensiert werden. Ohne solche Systeme müssen die Generatoren in den Kraftwerken diese Aufgabe übernehmen. Die Kraftwerke erzielen als Folge weniger Wirkleistung beziehungsweise müssen mehr Gesamtleistung bereitstellen, als für die produktive Arbeit benötigt wird. Das belastet nicht nur die Umwelt, sondern auch die technische Infrastruktur, da zum Beispiel Versorgungsleitungen ohne Kompensation entsprechend größer ausgelegt werden müssen. »Unsere Blindleistungskompensation hat erstens einen positiven Effekt für die Umwelt, und zweitens kann das Unternehmen nun in vollem Umfang die Tarifnachlässe der mexikanischen Regierung in Anspruch nehmen«, erklärt Samuel Morelos, Chief Operating Officer arvato digital services Mexiko.

Deutliche Senkung des Wasserverbrauchs Beim Frischwasser-Verbrauch strebt das Unternehmen ebenfalls die optimale

Nutzung von Ressourcen an. Mit dem Ziel, den Verbrauch um mindestens 20 Prozent zu senken, wurden ein bereichsübergreifendes Team gebildet und verschiedene Maßnahmen eingeleitet. Zunächst wurde eine Informationskampagne initiiert, die zeigte, wie am Arbeitsplatz und zu Hause Wasser gespart werden kann. Für die Mitarbeiterkinder wurde ein Malwettbewerb zum Thema veranstaltet. »Dieser Wettbewerb hat nicht nur viel Spaß gemacht«, sagt Morelos. »Die Bilder, die die Kinder mit viel Begeisterung gemalt haben, haben uns deutlich vor Augen geführt, wie wichtig es ist, verantwortungsvoll mit natürlichen Ressourcen umzugehen.«

In der zweiten Projektphase wurden in allen Bereichen Einsparmöglichkeiten identifiziert und umgesetzt. So konnte zum Beispiel im Mastering der Verbrauch von Reinstwasser um 15 Prozent gesenkt werden: Die Waschvorgänge während der Produktion wurden optimiert und verkürzt, und der Reinigungsprozess, mit dem das Reinstwasser erzeugt wird, wurde von einem auf Ionenaustausch basierten System auf Umkehrosmose umgestellt. Die Senkung des Reinstwasserverbrauchs hat eine besonders große Wirkung, weil für jeden Liter Reinstwasser mehrere Liter Frischwasser – je nach Mineraliengehalt – benötigt werden.

Der dritte Schritt war die Einführung eines Wasser-Recyclingprogramms. Das bei der Herstellung von Reinstwasser übrig bleibende Wasser wird zunächst in einem Tank gespeichert und dann als Spül- und Wischwasser verwendet. Samuel Morelos: »Dank des großen Einsatzes und der guten Ideen aller Mitarbeiter haben wir unser Einsparungsziel von 20 Prozent Frischwasser sehr schnell erreicht und sogar leicht übertroffen.«

USA: Kleine Maßnahmen, große Wirkung

In Weaverville wurde die komplette Beleuchtungsanlage des arvato digital services-Standorts technisch aufgerüstet: Sämtliche Beleuchtungskörper im Produktionsgebäude sind nun mit hocheffizienten elektronischen Vorschaltgeräten versehen, die Leuchtstoffröhren wurden gegen Modelle mit höherem Wirkungsgrad ausgetauscht. Über den gesamten Standort hinweg werden Lichtschalter mit Bewegungssensoren eingesetzt, von den Büros bis zum Hochregallager, wo Leuchtstoffröhren die Halogenleuchten ersetzt haben. Das spart rund 1,4 Millionen kWh Energie pro Jahr.

Weitere Einsparungen von etwa 180.000 kWh jährlich wurden durch die Optimierung der Druckluftversorgung in den Verpackungslinien erzielt. Gleichzeitig wurden sämtliche Leitungen auf undichte Stellen geprüft, die in der täglichen Arbeit kaum spürbar waren, aber einen permanenten Druckabfall und damit Energieverlust mit sich brachten. So konnte ohne großen Aufwand die Kompressorleistung um 18 kW gesenkt werden. In sämtlichen Bereichen, die nicht temperaturkritisch sind, wurde die Raumtemperatur für die Sommermonate um ein Grad Celsius nach oben und für die Wintermonate um ein Grad nach unten gesetzt. Das senkt den Energieverbrauch jährlich um weitere 100.000 kWh.

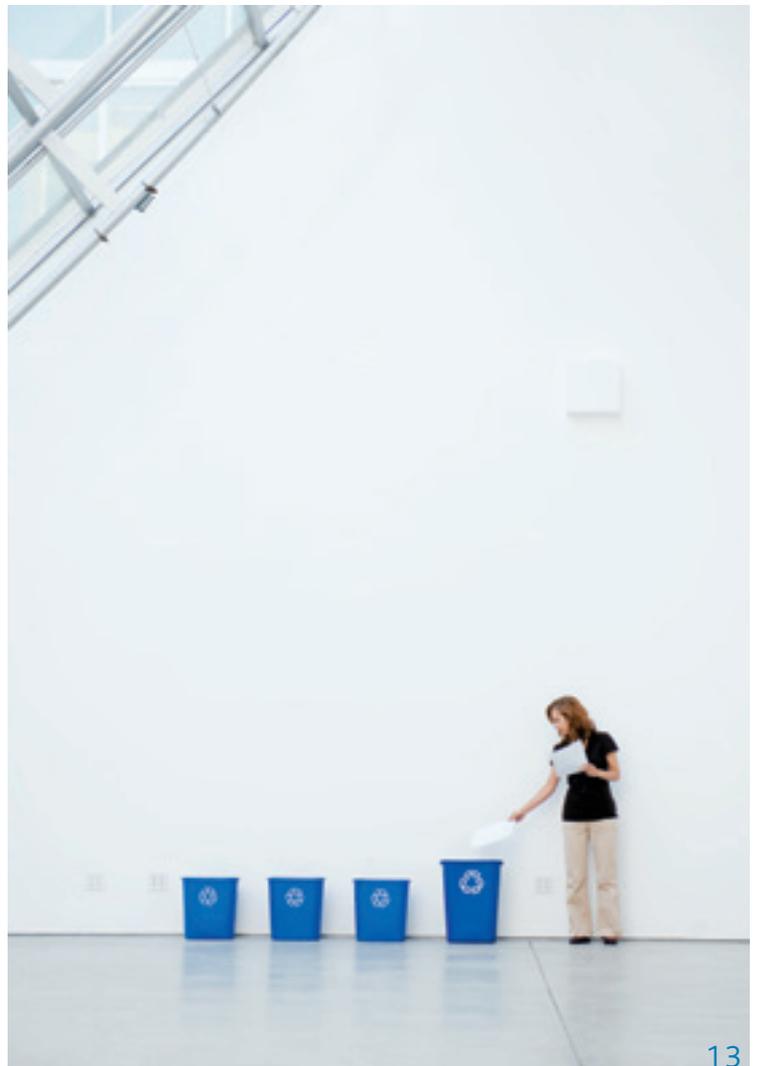
Mehr Verwertung, weniger Abfall Dank eines Programms zur Ausweitung des Recyclings reduzierte sich das Abfallaufkommen um 54 Prozent. Alle Mitarbeiter sind intensiv geschult worden, um die anfallenden Wertstoffe richtig voneinander zu trennen, und haben direkten Zugriff auf die für sie jeweils wichtigen Sammelcontainer. Zusätzlich sind über das ganze Gelände kleine »Recycling Center« für Papier, Plastik, Aluminium, Metall, Glas und Wellpappe verteilt. Schautafeln informieren leicht verständlich darüber, welche Stoffe wie recycelt werden können. Auch die externen Dienstleister wurden in die Pflicht genommen. Zum Beispiel werden für die Anlieferung großer Druckaufträge nicht mehr Wellpappekartons, sondern wiederverwendbare Kunststoffcontainer genutzt. Und im Kantinenbereich werden nur noch recycelbare Essensverpackungen eingesetzt.

Peter Schaper, Vice President Operations, ist stolz auf das Engagement am Standort: »Im Rückblick waren viele Maßnahmen, die wir in den vergangenen Monaten umgesetzt haben, für sich betrachtet von relativ überschaubarem Umfang. Aufgrund der Tatsache, dass sie gut aufeinander abgestimmt waren und jeder Mitarbeiter seinen Teil dazu beigetragen hat, konnten wir in Summe ein beachtliches Ergebnis erzielen.«

Kolumbien: Selbstverpflichtung zur Verbesserung

Im Jahr 2008 hat printer colombiana das Abkommen über umweltverträgliche Produktionsmethoden APL (Acuerdo de Producción más Limpia) unterzeichnet, das die kolumbianische Regierung für den Hauptstadtdistrikt Bogotá ins Leben gerufen hat. Ziel dieser freiwilligen Vereinbarung ist es, die Zusammenarbeit von öffentlichem und privatem Sektor zu vereinfachen und zu fördern, um im Rahmen der bestehenden Umweltverordnungen gemeinsam neue Strategien des nachhaltigen Wirtschaftens zu erarbeiten. Außerdem engagiert sich die arvato print-Tochter beim Programm PREAD (Programa de Excelencia Ambiental Distrital). Teil des Programms, das sich speziell an die Marktführer in den jeweiligen Industrien richtet, sind regelmäßige Schulungen und Treffen, um sich mit Experten und den Umweltbeauftragten anderer Firmen auszutauschen.

»Als Marktführer möchten wir uns nicht nur an nationalen Vorgaben orientieren«, sagt Juan Guillermo Giraldo, President von printer colombiana. »Unser Ziel ist es, internationale Standards zu erfüllen, die weit darüber hinausgehen. Das Angebot der Regierung kann uns dabei unterstützen.« Bei printer colombiana werden aktuell ein Umweltmanagementsystem gemäß der Norm ISO 14001 und ein Programm zur Arbeitssicherheit gemäß ISO 18001 eingeführt.





Österreich: Jährlich auf dem Prüfstand

Am österreichischen Logistik-Standort Schwechat hat sich arvato services dem umfangreichen Zertifizierungsprozess nach ISO 9001 und 14001 gestellt und im Juli 2008 mit Auszeichnung bestanden. Während ISO 9001 die qualitätsrelevanten Prozesse normt, bezieht sich ISO 14001 auf die Umweltauswirkungen von Unternehmensabläufen.

Die Vorbereitung zur Auditierung war eine engagierte Teamleistung, die neben dem Tagesgeschäft erbracht wurde: Dokumentationen mussten erstellt, Prozesse überdacht, gesetzliche Vorschriften geprüft und das Managementsystem schließlich implementiert werden. Das gemeinsam aufgebaute System für Qualität und Umwelt wird nun stetig weiterentwickelt, um so auf Basis dieses Erfolges auch in Zukunft den steigenden Qualitäts- und Umweltansprüchen der Kunden gerecht werden zu können.

»Unser zertifiziertes Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem stellt sicher, dass wir alle geltenden Anforderungen in beiden Bereichen erfüllen – und dies jährlich von einer externen, unabhängigen Stelle überprüfen lassen«, sagt Berthold Jelleschitz, der Umweltbeauftragte des Standortes. Die während des Aufbaus des Systems erstellten Dokumente bilden außerdem eine wichtige Ausgangsbasis für die weitere Optimierung von Prozessen und Abläufen. Darüber hinaus dienen sie als Schulungsunterlagen für neue Mitarbeiter.

Irland: »Glas«-klare Vorteile für die Umwelt

arvato finance services, international tätiger Anbieter von komplexen, maßgeschneiderten Zahlungs- und Abrechnungslösungen, hat in Irland die Umweltinitiative »Glas« ins Leben gerufen. »Glas« steht dabei nicht nur für die Transparenz in Umweltthemen, die ein Ziel des Teams hinter der Initiative ist, sondern auch für das irische Wort für »Grün«. Seit Anfang 2009 engagieren sich Mitarbeiter am Standort Dublin auf freiwilliger Basis dafür, die Umweltwirkungen des Unternehmens zu verbessern.

Ein großer und wichtiger Schritt war der Wechsel zu einem anderen Energieversorger. Der Großteil des Stroms, der am Standort verbraucht wird, wird nun mit Windenergie erzeugt. Dies führte zu einer Senkung der CO₂-Emissionen um mehr als 50 Prozent. Außerdem hat arvato finance services sich einer freiwilligen Überprüfung durch Sustainable Energy Ireland (SEI) unterzogen, Irlands nationale Energie-Agentur. Deren Ziel ist es, die nachhaltige Energienutzung zu fördern. Am Ende der Überprüfung zeigte ein detaillierter Report Verbesserungspotenziale auf, die anschließend in Angriff genommen wurden. So sind nun zum Beispiel die Lichtschalter am Standort mit einem Ampel-Farbcodes versehen. Rot etwa kennzeichnet die energieintensivste Beleuchtung, die nur genutzt werden soll, wenn es absolut nötig ist.

Gute Ideen zum Schutz der Natur Um den CO₂-Fußabdruck noch weiter zu verkleinern, hat sich das Unternehmen einem Modell der irischen Regierung angeschlossen: Hierbei finanziert arvato Fahrräder für die Mitarbeiter vor, die dann über einen Teil des Gehalts abbezahlt werden. Durch Steuervergünstigungen sparen die Mitarbeiter dabei bis zu 40 Prozent des eigentlichen Verkaufspreises.

Weitere Kampagnen wurden gestartet, um mehr Bewusstsein für den Schutz der Umwelt zu wecken. Unter dem Motto »Can't see the wood for the trees« etwa geht es darum, den Papierverbrauch zu senken. Die Aufforderung »Drink responsibly« ermuntert dazu, im Kantinenbereich auf die an die Mitarbeiter verteilten Thermobecher zurückzugreifen, statt Einwegbecher zu nutzen. Und das Motto »It's good to switch off« erinnert daran, dass man am Ende eines Arbeitstages nicht nur gedanklich abschalten, sondern auch alle Geräte herunterfahren und das Licht löschen sollte.

»Wir leben und arbeiten in Irland, einem Land mit viel Natur, das nicht umsonst die »Grüne Insel« genannt wird«, sagt Andrea Kaminski, President arvato services Ireland. »Wir möchten einfach mit ein paar guten Ideen dazu beitragen, diese Natur zu erhalten und unseren Arbeitsplatz ein bisschen grüner zu machen.«

»»Tús maith, leath na hoibre«, sagt ein irisches Sprichwort: »Ein guter Start ist die halbe Arbeit.« Mit den Ideen, die in den ersten paar Monaten der »Glas«-Initiative entstanden sind, haben wir bereits einen großen Fortschritt dabei erzielt, arvato finance services zu einem grüneren Arbeitsplatz zu machen. Sie erlauben es allen unseren Mitarbeitern, direkt dazu beizutragen, dass wir schonend mit unserer Erde umgehen.«

Rónán Gallagher, Koordinator der »Glas«-Initiative



Frankreich: Die haben den Dreh raus

Mit einem kleinen Dreh an den Raumthermostaten hat arvato services France am Standort Bussy St. Georges, seit 2001 ISO-14001-zertifiziert, deutliche Energieeinsparungen erzielt. Um in den kühlen Monaten von Oktober bis April den Gasverbrauch zu senken, wurde die Raumtemperatur in den Kommissionierungs- und Lagerbereichen auf maximal 18 Grad Celsius begrenzt. Das entspricht einer Senkung von bis zu 2,5 Grad.

Gleichzeitig wurden die Zeiten, in denen über Nacht nur reduziert geheizt wird, um einige Stunden verlängert. So nehmen die Heizungen jetzt erst eine Stunde, bevor die ersten Mitarbeiter ein-treffen, ihre volle Leistung auf. Das Ergebnis ist eine Senkung des Gasverbrauchs am Standort um 15 Prozent. »So konnten wir im Vergleich zum Vorjahr fast 180.000 kWh Gas einsparen – das entspricht mehr als 32 Tonnen CO₂-Äquivalenten«, sagt Jacques Caurant, Maintenance Manager arvato services France. »Weitere Energieeinsparungen wurden mit Maßnahmen wie der Reduzierung des Kompressor-drucks um ein Bar oder der Installation moderner Maschinen erreicht«, ergänzt Séverine Noyer, Safety & Environmental Officer von arvato services France, die für die kontinuierlichen Verbesserungen der Umweltwirkungen gemäß ISO 14001 verantwortlich ist.

Zudem wurde das Recycling-Programm erweitert: Zusätzlich zu den gängigen Wertstoffen sammeln die Mitarbeiter Flaschenverschlüsse aus Plastik. Diese werden verkauft, und die Erlöse kommen einer Einrichtung, die sich um die Integration von Kindern mit Behinderung kümmert, zugute.

Mexiko: Nachhaltige Kundenbetreuung

Umweltbewusstes Handeln spielt nicht nur in der Produktion, sondern auch bei der umfassenden Kundenbetreuung eine immer wichtigere Rolle. Das zeigt das Beispiel der jüngsten Niederlassung von arvato digital services im mexikanischen Monterrey. Der Anfang 2008 eröffnete Standort, der in erster Linie Kunden aus der Spielkonsolen-Branche berät, betreut und begleitet, hat bereits in seinen ersten Wochen schnell und konsequent ein umfassendes Umweltprogramm umgesetzt.

Die Niederlassung entspricht damit dem strengen internationalen Umweltmanagement-Standard ISO 14001. Ein eigens entwickeltes System ermöglicht eine transparente, lückenlose Kontrolle der Auswirkungen sämtlicher Dienstleistungen und Fertigungsabläufe auf die Umwelt. Das genaue Wissen um diese Fakten ist die Grundlage, um die Umweltauswirkungen des Unternehmens kontinuierlich zu mindern.

»Wir wollten von Anfang an die arvato-Richtlinien umsetzen und dem immer stärker wachsenden Umweltbewusstsein in Amerika Rechnung tragen«, erklärt Bob Fletcher, Executive Vice President Customer Service North America. Es sei daher unabdingbar gewesen, dass die neue Niederlassung in Monterrey strengsten Umweltmaßstäben genüge. Standortleiter Tony Souza nennt konkrete Beispiele: »Das

gesamte Gebäude ist unter Umweltgesichtspunkten ausgestattet worden, außerdem verzeichnen wir einen extrem geringen Energieverbrauch.«

Großes Engagement des Teams Wichtiger als alle baulichen oder technischen Maßnahmen ist für einen effizienten Umweltschutz am Arbeitsplatz jedoch die Einstellung der Mitarbeiter. Und die ist beim arvato-Team in Monterrey vorbildlich. So haben sich 70 Prozent der Mitarbeiter dazu bereit erklärt, für den Weg zur Arbeit entweder den öffentlichen Nahverkehr zu nutzen, Fahrgemeinschaften zu bilden oder Car-Sharing-Angebote anzunehmen. Zudem geht das Umweltengagement am Standort auf die Initiative des »Green Teams« zurück, das sich aus Mitarbeitern gebildet hat. Dieses zeichnet die besten neuen Ideen zum Schutz der Umwelt sogar mit Preisen aus.

Außerdem finden in Monterrey beispielsweise Umwelttage statt. Tony Souza: »Ziel dieser Tage ist es, unseren Mitarbeitern Wege aufzuzeigen, wie sie auch in ihrem Privatleben helfen können, die einzigartige Umgebung von Monterrey aktiv zu schützen.« Die Stadt im Nordosten Mexikos, einer der größten und wichtigsten Industriestandorte ganz Lateinamerikas, ist von Bergketten umgeben.



USA: Optimierung des Recycling-Prozesses

Im März 2008 rief arvato digital services am Standort Louisville ein sechsköpfiges Team ins Leben, um den Recycling-Prozess am Standort weiter zu optimieren. Ziel der Experten aus den Bereichen Produktion, Verwaltung und Lager war es, unter Anwendung von Lean-Six-Sigma-Methodik die Recyclingquote zu erhöhen, das Abfallaufkommen zu verringern und zusätzliche Materialien in die Verwertungskette aufzunehmen.

Erweiterung der Verwertungskette Die Ergebnisse der Arbeit sind beachtlich: So werden Kartons, Wellpappen und Verpackungsmaterial aus Kunststoff nun entweder unmittelbar weiterverwendet – etwa zur Auspolsterung auszuliefernder Sendungen – oder direkt vor Ort sortiert, gesammelt und schließlich in gepresster Form einem Verwertungsbetrieb übergeben. Über den gesamten Standort hinweg sind Sam-

melstationen für Papier verteilt, und in sämtlichen Bürobereichen sowie in der Kantine stehen den Mitarbeitern Sammelcontainer für Getränkeflaschen und -dosen zur Verfügung. Gebrauchte Druckerpatronen, Batterien und Leuchtmittel werden natürlich ebenfalls der optimalen Weiterverwertung beziehungsweise Entsorgung zugeführt.

Darüber hinaus wurde im Frühjahr 2009 in Louisville ein Energiesparprogramm gestartet. Als erste Maßnahme wurde die Raumtemperatur auf maximal 20 Grad Celsius im Winter beziehungsweise minimal 22 Grad Celsius im Sommer begrenzt, weitere Maßnahmen in der Produktion und Verwaltung werden geprüft und fortlaufend umgesetzt. Alle Mitarbeiter sind in das Vorhaben einbezogen und werden regelmäßig in Bezug auf sparsamen und verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen geschult.

UK: Realer Umweltschutz dank Virtualität

Mit virtueller Hardware hat arvato government services in Großbritannien ganz reale Energieeinsparungen erzielt. Das Unternehmen erbringt Dienstleistungen für die öffentliche Verwaltung und ist zum Beispiel Partner des East Riding of Yorkshire Council oder des Sefton Metropolitan Borough Council. Seit der Gründung im Jahr 2005 ist die arvato services-Tochter stetig gewachsen, was auch immer höhere Anforderungen an die technische Infrastruktur und die Serverlandschaft stellt.

Als es darum ging, das Serversystem zu erweitern, entschied sich das IT-Team von arvato dafür, virtuelle Server einzusetzen, statt neue Serverhardware zu installieren, die zusätzliche Energie verbrauchen würde. Jeder dieser virtuellen Server verhält sich für den Nutzer wie ein eigenständiger Hardware-Server, greift aber gemeinsam mit den anderen virtuellen Einheiten auf einen besonders leistungsstarken »echten« Server zu. Die Leistung dieses Servers wird, je nach Bedarf, auf die virtuellen Systeme verteilt. Da es praktisch nicht vorkommt, dass im Netzwerk alle Server – ob real oder virtuell – zur gleichen Zeit die maximale Leistung benötigen, wird auf diese Weise die vorhandene Hardware deutlich effizienter genutzt. Gleichzeitig können die Kühlsysteme für die Server kleiner dimensioniert werden, was zu weiteren Einsparungen führt. »Durch die Virtualisierung unserer Serverlandschaft sparen wir ungefähr 200 Tonnen CO₂ pro Jahr ein«, erklärt

Lee Kirk, Projektmanager von arvato government services UK. »Das entspricht in etwa dem jährlichen CO₂-Ausstoß von 66 Pkws.«

Initiative zur Energieeinsparung arvato government services hat außerdem die Umweltinitiative »Big Switch Off« gestartet, um die Mitarbeiter weiter für den verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu motivieren. Alle drei Monate wird überprüft, ob die Mitarbeiter ihren PC und andere Arbeitsgeräte abschalten, bevor sie nach Hause gehen. Wenn nicht, wird ein Sticker auf ihren Arbeitsplatz geklebt, der sie genau daran erinnern soll. »Dieser kleine Hinweis funktioniert sehr gut«, sagt Kirk. »Und falls jemand trotzdem wiederholt Strom verschwendet, können wir ihn direkt darauf ansprechen. Es ist ja im Grunde nicht schwierig, verantwortungsvoll zu handeln.«

Auch die Mitarbeiter haben gute Vorschläge gemacht, die zeigen, wie einfach es sein kann, Energie zu sparen: Bei Computern werden die »Energie sparen«-Einstellungen so justiert, dass sie schneller in den Ruhezustand fahren. Außerdem wurden die Geräte mit Y-Stromkabeln versehen, also Kabeln mit einem Eingang und zwei Ausgängen. Mit diesen Kabeln ist auf einfache Weise sichergestellt, dass beim Ausschalten des Computers auch gleichzeitig der Bildschirm ausgeschaltet wird. *



Weltweit stark gewachsener FSC-Verbund



Als arvato Ende 2005 den ersten weltweiten Umweltbericht vorgelegt hat, waren zwei Druckereien des Unternehmensverbundes gemäß den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert. Heute, vier Jahre später, können bereits elf Tochterunternehmen diese Zertifizierung vorweisen und Produkte mit dem FSC-Siegel versehen, das für verantwortungsvolle und nachhaltige Waldbewirtschaftung und Herstellung steht.

Denn Druckerzeugnisse, die das FSC-Siegel tragen, sind über die komplette Produktionskette hinweg durch unabhängige Auditoren überprüft worden – vom Materialeinkauf bis zur Auslieferung.

Aktuell sind folgende arvato-Unternehmen gemäß den FSC-Kriterien zertifiziert:

- 1 arti grafiche, Bergamo, Italien
- 2 arvato services, Frankfurt/Main, Deutschland
- 3 coral graphic services, Louisville, USA
- 4 eurogravure, Treviso, Italien
- 5 eurohueco, Castellbisbal, Spanien
- 6 GGP media, Pößneck, Deutschland
- 7 Mohn media, Gütersloh, Deutschland
- 8 printer portuguesa, Rio de Mouro, Portugal
- 9 printer industria gráfica, Barcelona, Spanien
- 10 topac, Gütersloh, Deutschland
- 11 vogel druck, Würzburg, Deutschland

»Diese Entwicklung zeigt, dass wir unsere Bemühungen, wirtschaftlichen Erfolg mit umweltschonendem Handeln zu verbinden, ernst nehmen. Das unterstreicht auch unsere Mitgliedschaft in der WWF Wood Group«, sagt Andreas Henrichs, der Umweltbeauftragte der arvato AG.

Die WWF Wood Group ist eine freiwillige Initiative von Unternehmen, die jeweils individuelle Vereinbarungen mit dem World Wide Fund for Nature (WWF) eingehen. Die Mitglieder achten und fördern die Wald- und Holzzertifizierung nach den Prinzipien und Kriterien eines anspruchsvollen Systems, das die Anforderungen des WWF erfüllt, wie zum Beispiel das des FSC. Das Ziel der WWF Wood Group ist es, den Anteil der Holzprodukte mit einem glaubwürdigen Zertifikat zügig auszubauen und baldmöglichst 100 Prozent zu erreichen. Mit der Vereinbarung sind jeweils konkrete Zielsetzungen und Umsetzungsmaßnahmen verbunden, die bei der Bewusstseinsbildung und Schulung von Mitarbeitern beginnen.

arvato ist seit 2005 Mitglied der WWF Wood Group, da das Thema Waldbewirtschaftung das Unternehmen als einen der weltweit führenden Druckdienstleister direkt berührt. *

Das Ziel der WWF Wood Group ist es, den Anteil der Holzprodukte mit einem glaubwürdigen Zertifikat zügig auszubauen und baldmöglichst **100 Prozent** zu erreichen.



Deutschland: Engagement in allen Unternehmens- bereichen

Auch in Deutschland gibt es in unseren Produktions- und Dienstleistungsunternehmen zahlreiche Initiativen, die dazu beitragen, unsere Umweltwirkungen zu verbessern.

Ausgezeichnetes Engagement Seit fast 20 Jahren stellt sich die arvato-Tochter Mohn media strategisch im Bereich der umweltbewussten Printproduktion auf, im November 2008 wurde sie dafür bei den »Druck & Medien Awards« in Berlin als »Umweltorientiertes Unternehmen des Jahres« ausgezeichnet. Die Jury lobte neben der konsequenten Umsetzung des Umweltgedankens auf industriellem Niveau die klar definierten Ziele der vielfältigen Projekte sowie deren gute Dokumentation.

»Diese Auszeichnung ist eine Bestätigung dafür, dass wir auf dem richtigen Weg sind – und gleichzeitig Ansporn für uns, noch besser zu werden«, erklärt Markus Schmedtmann, Vorsitzender der Geschäftsführung von Mohn media und Mitglied im Vorstand der arvato AG. Ziel sei es, trotz der kontinuierlichen Ausweitung der Produktion den Verbrauch von Energie und Ressourcen weiter konsequent zu reduzieren.

Seit 1990 veröffentlicht Mohn media jährlich eine ökologische Betriebsbilanz. 1994 wurde ein Energiezentrum zur umweltschonenden gleichzeitigen Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte aus Erdgas errichtet. Als eine der weltweit ersten Druckereien ist das Unternehmen 2003 nach den strengen Kriterien des FSC zertifiziert worden und besitzt darüber hinaus die Zertifizierung nach ISO 14001.

Höhere Leistung, weniger Emissionen Drei Gasturbinen treiben das Blockheizkraftwerk von Mohn media an, das mittels Kraft-Wärme-Kopplung auf umweltfreundliche Art Strom und nutzbare Wärme produziert. 2009 wurden alle Turbinen gegen Modelle mit höherer elektrischer Leistung und verbessertem elektrischen Wirkungsgrad ausgetauscht. Als Folge kann nun mit der gleichen Menge Erdgas wesentlich mehr Strom produziert werden – und zwar pro Turbine jährlich circa 2,5 Millionen kWh zusätzlich.

Gleichzeitig verfügen die neuen Aggregate über die »Dry Low NO_x«-Verbrennung. Hierbei werden durch den Einsatz spezieller Gasbrenner in der Turbine wesentlich weniger Stickoxide (NO_x) gebildet, ohne dass zusätzliches Wasser in den Verbrennungs-

prozess eingedüst werden muss. Das war in der Vergangenheit nötig, um die NO_x-Werte zu senken. Dank modernster Technik liegen die Stickstoff-Emissionen der neuen Turbinen etwa 60 Prozent unter denen der alten Maschinengeneration. Ein deutlicher Beleg dafür, dass eine Verbesserung der Umweltwirkungen nicht mit Leistungsverlust verbunden sein muss – im Gegenteil.

Teamarbeit für die Umwelt Am Standort Dortmund, einem der größten Service-Center von arvato in Deutschland, haben Andreas Jung und sein IT-Team zahlreiche Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs eingeleitet. Bei der Initiative »think green – save energy« wurden sowohl die IT-Systeme als auch Belüftungs- und Beleuchtungsanlagen, Gebäudetechnik und Fenster in die Betrachtung mit einbezogen. Das umfassende Konzept diente anschließend als Vorlage für die anderen deutschen Customer-Service-Center.

Durch die Anbringung hochwertiger Thermo- Schutzfolien an Fenstern wurde die durchschnittliche Raumtemperatur an warmen Tagen um zwei bis drei Grad gesenkt, sodass die Klimaanlage weniger zu leisten braucht. Bewegungsmelder sorgen in vielen Bereichen dafür, dass Licht nur dann brennt, wenn es nötig ist. Rechner und Monitore werden ebenso wie Drucker, Faxgeräte und Kopierer bei Nichtbenutzung automatisch in den Ruhezustand gefahren und nach Dienstende automatisch abgeschaltet. Zudem setzt die IT-Abteilung auf virtuelle Server, um Hardware effizienter zu nutzen und Energie zu sparen. Bei Systemen, die nicht durch virtuelle Server ersetzt werden können, wird automatisch die Auslastung von Prozessoren und Festplatten geprüft, um diese bei geringer Nutzung gezielt herunterzufahren.

»Wichtig war uns auch, die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter auf Umweltschutz und bewusstes Handeln zu lenken«, erklärt Andreas Jung, Gesamtleitung IT. »Dafür haben wir zum Beispiel unser Standort-eigenes Intranet genutzt, Screensaver mit dem »think green«-Logo installiert und Mauspads mit diesem

Logo verteilt.« Insgesamt werden durch das »think green«-Maßnahmenpaket am Standort Dortmund jährlich circa 200.000 kWh Strom eingespart.

Topprodukte, nachhaltig produziert Mit der topgreen-line hat die arvato digital services-Tochter topac im Bereich Multimedia-Verpackungen eine umweltschonende Produktlinie entwickelt. Die Verpackungen bestehen komplett aus recyceltem oder recycelbarem Material, werden umweltgerecht gefertigt und sind mit mineralöl- und lösemittelfreien Farben und Lacken bedruckt. Damit liegt topac voll im Trend, denn die Nachfrage nach umweltverträglichen Produkten steigt auch in diesem Bereich.

Seit Juni 2009 ist topac darüber hinaus nach den strengen Richtlinien des Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert. Das FSC-Siegel bürgt ebenso wie topacs Zertifizierung nach der Umweltmanagementnorm ISO 14001 für eine umweltschonende und nachhaltige Produktion. »Die FSC-Zertifizierung stellt für uns die logische Weiterentwicklung des Aufbaus eines Umweltmanagement-Systems nach ISO 14001 und unserer übrigen Anstrengungen in diesem Bereich dar«, erklärt Sven Deutschmann, CEO EMEA Manufacturing der topac-Muttergesellschaft arvato digital services. »Ökologische Aspekte werden für unsere Kunden immer wichtiger. Das erleben wir auch in neuen Geschäftsfeldern, in die wir uns derzeit einarbeiten.«

Optimierte Druckluftversorgung Insbesondere im Bereich der Produktionsmittel wirken sich Optimierungen sehr positiv aus, beispielsweise bei der Versorgung mit Druckluft. Um bei der DVD-Produktion die Stamper – das sind die Vorlagen zur Vervielfältigung von CDs und DVDs – der DVD-Spritzgussmaschinen im Werkzeug zu halten, wird mit Vakuum gearbeitet. Dieses wurde bei arvato digital services in Gütersloh bisher über Venturi-Düsen mittels Druckluft erzeugt. In einer Venturi-Düse fließt Gas oder Flüssigkeit durch eine verengte Stelle, an der ein Abnehmerrohr platziert ist. Die Fließgeschwindigkeit steigt an der Engstelle an, wodurch im Abnehmerrohr ein Unterdruck entsteht.

Pro Minute wurden dafür an jeder Produktionslinie, in die ein Stamper eingesetzt war, 68 Liter Druckluft verbraucht – unabhängig davon, ob die Anlage lief oder nicht. Mike Buchholz vom Serviceteam setzte sich dafür ein, die Versorgung mit Unterdruck über das Zentralvakuum zu führen, an das die Produktionsanlagen angeschlossen sind. Dieses Zentralvakuum wird zum Beispiel benötigt, um Matrizen zu fixieren oder Pumpen anzutreiben.

»Durch die Anbindung der Spritzgussmaschinen an das Zentralvakuum wird nur einmalig ein Haltevakuum benötigt, um den Stamper festzuhalten«, erklärt Mike Buchholz. Sobald die Vorlage angesaugt worden ist, verhindert der geschlossene Systemkreislauf, dass sich das Vakuum wieder füllt und der Unterdruck abnimmt. Früher musste der Unterdruck kontinuierlich gehalten werden, um den Stamper zu fixieren. Im Zuge der Umstellung wurden von der zentralen Vakuumanlage Zuleitungen zu allen DVD-Linien gelegt und neue Ventile montiert. Eine überschaubare Investition, die sich gelohnt hat: Durch diese Maßnahme spart arvato digital services jährlich etwa 175.000 kWh Strom ein.

Energieeffizienz im IT-Bereich Die Dienstleistungstochter arvato distribution setzt auf Ressourcenschonung durch »Green IT«. Sehr wichtig dabei ist die optimale Energieeffizienz der eingesetzten IT-Geräte, also der Computer, Monitore, Drucker, Server, Netzwerkkomponenten etc. »Ein geringer Stromverbrauch wirkt sich direkt positiv auf die Umwelt aus und kommt dem Unternehmen über eine niedrige Stromrechnung zugute«, erklärt Jörg Schartner, Leiter IT Infrastruktur von arvato distribution. »Stromsparende PCs verbrauchen gegenüber zwei Jahre alten Geräten fast zwei Drittel weniger Energie. Bei rund 1.400 PCs, die arvato distribution einsetzt, ist das ein deutliches Ersparnispotenzial.« Stromsparende Hardware bringt darüber hinaus auch weniger Wärmeentwicklung mit sich, sodass der Klimatisierungsaufwand für Serverräume reduziert werden kann.

Weitere zentrale Ziele »grüner IT« sind umweltfreundliche, ressourcenschonende Herstellung und

6.000 t CO₂- Einsparung

Allein an einem Standort in Deutschland haben Investitionen in neue Energietechnik dazu geführt, dass fast 6.000 Tonnen CO₂ eingespart wurden. Das entspricht ungefähr der Menge Kohlendioxid, die 100 Pkw in 25 Jahren ausstoßen.

Nutzung sowie eine gute Recycelbarkeit. Bei der Herstellung sollte auf Quecksilber und andere Schadstoffe verzichtet werden, Verpackungen sollten umweltfreundlich gewählt werden, Recycling sollte konsequent erfolgen.

Bei arvato distribution werden nur noch IT-Endgeräte gekauft, die über eine Silber- oder Goldzertifizierung nach EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) verfügen. Die EPEAT-Zertifizierung gibt Auskunft über die ökologischen Eigenschaften von Computern und Bildschirmen. Darüber hinaus setzt das Team von Jörg Schartner auf virtuelle Server. »Statt einfach weitere Hardware anzuschaffen, gestalten wir die Nutzung der Hardware deutlich effizienter, was sich ebenfalls positiv auf unsere Umweltbilanz auswirkt.«

Gesamtenergieeinsatz reduziert Anfang 2009 fiel unter Federführung von Michael Tigges, Abteilungsleiter Zentrale Services, und Matthias Knoblich, Leiter Technik, der Startschuss zur Einführung eines Energiemanagementsystems im Gebäudebereich DMD 1 des Gütersloher arvato services-Standortes. Ziel war es, die vorhandenen Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung von Kosten für Print- und Lettershop systematisch zu identifizieren.

Gemeinsam mit dem Facility Management wurde unter Projektkoordination von Stephan Voigt zunächst ein Umsetzungskonzept erarbeitet. Dieses orientierte sich an den Anforderungen der DIN EN 16001, die zu der Zeit noch in der Entwurfsfassung vorlag. Parallel zur energiewirtschaftlichen Bestandsaufnahme wurden Vertreter aus weiteren Bereichen eingebunden, um sowohl die Nutzerperspektive als auch die Erfahrungen mit der liegenschaftsspezifischen Energieverteilung und -verwendung sowie die

Green-IT-Expertise am Standort zu bündeln. Um das Know-how weiter zu ergänzen, wurden auch externe Fachleute hinzugezogen. Und so konnte gemeinsam mit Experten des regionalen Energieversorgers bereits im März 2009 ein erstes Energieaudit durchgeführt werden.

Eine eingehende Analyse zeigte Optimierungspotenzial: Hierzu wurden sämtliche Verbraucher, wie zum Beispiel Klimatisierung, Beleuchtung, Produktionstechnik oder IT-Infrastruktur, unter realen Betriebsbedingungen beurteilt. Im Ergebnis konnte das Team zahlreiche organisatorische und technische Handlungsfelder identifizieren, die anschließend hinsichtlich Umsetzbarkeit, Nutzen und Amortisationszeit bewertet wurden.

Zehn Maßnahmen sind bereits umgesetzt, darunter eine automatisierte Hallenbeleuchtung durch Luxsensor-Schaltuhr oder die bedarfsgerechte Optimierung der Stand-by-Schaltungen im Printshop. Das jährliche Einsparpotenzial dieser zehn Maßnahmen liegt bei 242.000 kWh, was einer Reduzierung des Gesamtenergieeinsatzes um neun Prozent bei gleichzeitiger Amortisation binnen eines Jahres entspricht.

»Mit dieser energiewirtschaftlichen Standortbestimmung auf freiwilliger Basis haben wir den Grundstein gelegt, um unseren eigenen Energieverbrauch systematisch und kontinuierlich zu reduzieren«, lautet das positive Fazit von Michael Tigges und Matthias Knoblich.

Deutlich weniger Emissionen All diese Maßnahmen haben weltweit zu deutlichen Ergebnissen geführt. Allein an einem Standort in Deutschland hat arvato durch neue Energietechnik fast 6.000 Tonnen CO₂ eingespart. *

Statements unserer Partner

Der konstruktive Dialog mit unseren Stakeholdern ist ein wichtiges Element bei der kontinuierlichen und nachhaltigen Verbesserung unserer Umweltwirkungen. Deswegen lassen wir auch in diesem Umweltbericht einige unserer Partner zu Wort kommen.



»Die arvato AG ist seit 2005 Mitglied im Global Forest and Trade Network des WWF. In dieser Funktion hat das Unternehmen mit seinen zahlreichen Druckereien seitdem engagiert dazu beigetragen, den FSC-Standard am Markt zu etablieren. Unter anderem, indem es interessierte Kunden kompetent und umfassend über die FSC-Zertifizierung und ihre Hintergründe informiert.

Gemeinsam von WWF und arvato zu Beginn der Kooperation festgelegte Ziele, wie die Zertifizierung aller Druckereien, hat das Unternehmen erfolgreich erreicht. Wir werden uns jetzt zusammensetzen, um über weitere Projekte und neue Ziele zu sprechen.« *

Johannes Zahnen, Forstexperte World Wide Fund for Nature



»Der Schutz und die Bewahrung unserer Umwelt, zusammen mit der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen, sind notwendig, um zukünftigen Generationen einen angemessenen Lebensraum zu ermöglichen. Deshalb haben wir uns dazu verpflichtet, sorgfältig sämtliche Themen zu prüfen, die die Umwelt betreffen, und ihr gegenüber verantwortungsvoll zu handeln.

Als global tätiges Verlagshaus mit zahlreichen Printprodukten nutzen wir ein weltweites Zulieferernetz – auch für das Papier, das wir für unsere Direktmarketing-Aktivitäten und Produkte verwenden. Unsere Zulieferer sind verpflichtet, die Gesetze und Vorschriften einschließlich der umweltrelevanten Bestimmungen in ihren jeweiligen Märkten einzuhalten. Wir haben eine umweltbewusste Papierrichtlinie verabschiedet und nehmen unsere Verantwortung ernst, insbesondere in Hinblick auf Papierprodukte. Wir unterstützen eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und die Verwendung chlorfreier Bleiche.« *

Albert L. Perruzza, Senior Vice President Global Operations,
Information Technology & Business Redesign, Reader's Digest Association



»Recyclingpapier – Klima- und Ressourcenschutz mit jedem Blatt«



Sönke Nissen, Leiter des Berliner Büros der Initiative Pro Recyclingpapier



**IPR – Initiative Pro
Recyclingpapier**

Die Initiative Pro Recyclingpapier wurde im August 2000 von Unternehmen verschiedener Branchen mit dem Ziel gegründet, die Akzeptanz von Recyclingpapier in Wirtschaft und Verwaltung weiter zu erhöhen. Inzwischen zählt sie 23 namhafte Mit-

glieder – darunter auch das arvato-Unternehmen Mohn media. Recyclingpapier hat wie kaum ein anderes Produkt Modellcharakter für energie- und ressourceneffizientes Wirtschaften. Es steht gleichermaßen für Klima-, Ressourcen- und Artenschutz. So werden bei der Herstellung von Recyclingpapier große Mengen Wasser und Energie eingespart sowie CO₂-Emissionen vermieden. »Bereits sechs Blatt Recyclingpapier sparen einen Liter Wasser«, betont Sönke Nissen, Leiter des Berliner Büros der Wirtschaftsallianz. »Unsere Initiative setzt sich für eine stärkere Ausschöpfung dieser Einsparpotenziale ein. Wir wollen ein Umdenken hin zu mehr Nachhaltigkeit beim Papiereinsatz erreichen.«

Nachhaltigkeit gewinnt in Zeiten des Klimawandels und der knapper werdenden Ressourcen immer stärker an Gewicht, der Papierbedarf steigt jedoch gleichzeitig stetig an. Deshalb sind Recyclingpapiere mit ihren vielfältigen ökologischen Vorteilen von zentraler Bedeutung für nachhaltiges Wirtschaften. Die Nutzung von Recyclingpapier als Teil einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsstrategie in Unternehmen ist ein klares Bekenntnis zur Erhaltung wertvoller Ressourcen und daher ein glaubwürdiger Ausdruck gelebter Nachhaltigkeit.

Die Initiative Pro Recyclingpapier führt kontinuierlich den Dialog mit bedeutenden Interessengruppen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Umweltgruppen, um die ökologischen Vorteile von Recyclingpapier der Öffentlichkeit und den Entscheidern in Politik und Wirtschaft stärker ins Bewusstsein zu rufen. Dies wird durch bundesweite Informationskampagnen und Projekte begleitet, die die Motivation zur Verwendung von Recyclingpapier weiter erhöhen. Die ökologischen Einsparpotenziale können durch Unternehmen umfassend genutzt werden, weil die Qualität der heutigen Recyclingpapiere den Einsatz in den verschiedensten Anwendungsbereichen problemlos ermöglicht.

»Wir sind davon überzeugt, dass sich die genannten Ziele gemeinsam mit weiteren innovativen Unternehmen erreichen lassen, die Ökonomie und Ökologie bereits heute auf intelligente Weise verbinden«, sagt Sönke Nissen. *



Grüne Geschäftsmodelle – eine Win-win-Situation

Susanne Trentmann und Timo Reis
vom arvato innovation team

Neben zahlreichen Herausforderungen eröffnet die Entwicklung ökologischer Geschäftsmodelle eine Vielzahl von Chancen für neue unternehmerische Geschäftsansätze. Das arvato innovation team beobachtet neue Trends und Märkte und untersucht die wichtigsten davon genauer.

Ziel ist die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die Trends wie das nachhaltige Wirtschaften für Kunden von arvato aufgreifen und in unternehmerischen Erfolg umwandeln. Susanne Trentmann und Timo Reis berichten mehr darüber im Interview.

Wo liegt für arvato die Schnittstelle von unternehmerischem Wachstum und umweltbewusstem Handeln?

Trentmann: Genau dort, wo wir unseren Kunden mit neuen, innovativen Ideen Mehrwerte bieten: sei es bei der Optimierung ihrer Prozesse, der Reduzierung ihrer Kosten oder der Verbesserung ihrer Umweltwirkungen. Der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur ist ein wichtiges Thema und Nachhaltigkeit ein Megatrend, der auch für unsere Kunden zunehmend an Bedeutung gewinnt. Deswegen stehen »grüne« Geschäftsmodelle auf unserer Agenda ganz oben.

Wie muss man sich die Ideenfindung dazu vorstellen?

Reis: Das ist ein mehrstufiger Prozess. Zunächst erfolgt eine eingehende Analyse »grüner« Industrien wie Solar und Recycling, der Bedürfnisse unserer Kunden in puncto Nachhaltigkeit und der gesetzlichen Rahmenbedingungen. In Workshops mit Mitarbeitern, Studenten und Fachexperten werden dann auf Basis der Ergebnisse potenzielle Geschäfts-

felder für arvato identifiziert und bewertet. Anschließend erfolgt die Überführung in konkrete Geschäftsmodelle. Ein wichtiger Faktor ist dabei die Frage, ob ein Geschäftsansatz zum Produkt- und Dienstleistungsportfolio von arvato passt.

Was überwiegt bei der Bewertung der Geschäftsmodelle – der Umweltgedanke oder das potenzielle Umsatzvolumen?

Reis: Ich denke nicht, dass das eine Frage von Entweder-oder ist. Wenn ein »grünes« Geschäftsmodell ein großes Umsatzpotenzial hat, hat es aufgrund seiner Dimensionen auch entsprechend deutliche positive Auswirkungen für die Umwelt. Ökologische Fragen werden ein zunehmend wichtigeres Kriterium bei Auftragsvergaben und Ausschreibungen. Mit anderen Worten: Der Bedarf ist vorhanden und wächst.

Wie kann arvato diesem Bedarf nachkommen?

Trentmann: Wir arbeiten derzeit an Vorhaben, die sich unter anderem mit den Themen CO₂-Ausgleich, Energieeffizienz und Recycling befassen. Ein gutes Beispiel, wie eines unserer Unternehmen seine Kernkompetenzen genutzt und das Produktportfolio erweitert hat, sind die topgreenline-Verpackungen von topac.

*Für uns als Dienstleister bieten sich viele Chancen, unternehmerisches Wachstum und nachhaltiges Handeln miteinander zu verbinden – dies ist eine Win-win-Situation der besonderen Art und wird auch in Zukunft starken Einfluss auf die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle haben. **

Das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und verantwortlichen Umgang mit Ressourcen steigt. »Grüne« Services werden unter anderem vom US-amerikanischen Soziologen und Ökonomen Jeremy Rifkin als »third industrial revolution« gesehen, der bis 2020 eine ähnliche Bedeutung zuwachsen wird, wie sie die traditionelle Automobilindustrie heute hat. Eine mit dem Internet vergleichbare Entwicklung ökologischer Geschäftsmodelle scheint wahrscheinlich.

Kreislauf



Recycling schützt Ressourcen
und spart Kosten

Recycling – die Verwertung bereits genutzter Rohstoffe, Materialien oder Produkte – leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die natürlichen Ressourcen zu schützen und zu erhalten. Darüber hinaus bringt der konsequente Einsatz von Recyclingmaterial vor dem Hintergrund der stetig steigenden Rohstoffpreise auch ökonomische Vorteile. Denn viele natürliche Ressourcen sind entweder nur in begrenzter Menge vorhanden oder bedroht, obwohl es sich um nachwachsende Rohstoffe handelt: Die Erdölvorräte werden irgendwann versiegen oder nicht mehr auf wirtschaftliche Art zu fördern sein. Durch den weltweiten Verbrauch von Holz werden Wälder oft schneller gerodet, als sie nachwachsen können. Und viele Produkte enthalten Stoffe, die nicht auf natürliche Art wieder getrennt werden können oder ohne weitere Behandlung umweltschädlich sind.

Eine der Herausforderungen beim Recycling besteht darin, die einzelnen Bestandteile eines Produktes voneinander zu trennen. CDs, DVDs oder Blu-ray-Discs etwa sind Verbundprodukte, die aus metallisierten Funktionsschichten, Schutzlack und zu mehr als 90 Prozent aus hochwertigem Polycarbonat bestehen. Diese Datenträger können auf zwei

Arten recycelt werden. Erstens chemisch, indem die Bestandteile durch Natronlauge wieder voneinander getrennt werden. Allerdings enthält das Polycarbonat bei dieser Methode noch Spuren von Lack und Metall und ist daher nicht für die Herstellung neuer Discs geeignet. Es kann aber gut in der Automobilindustrie oder der Computerbranche verwendet und zu Stoßstangen, Armaturenbrettern oder Monitorgehäusen verarbeitet werden. Die zweite Methode ist das mechanische Abschälen der Disc mit Messern. Dadurch wird sehr reines Polycarbonat gewonnen, das direkt wieder dem Produktionsprozess zugeführt werden kann. Bei beiden Recycling-Methoden fallen allerdings Lack- und Metallreste an, die fachgerecht entsorgt werden müssen.

Stoffspezifische Verwertung Ganz allgemein können Kunststoffe durch Werkstoff- oder Rohstoffrecycling verwertet werden. Beim Werkstoffrecycling werden die Kunststoffe sortiert und zu Granulat verarbeitet, das zur Herstellung neuer Produkte dient. Das Rohstoffrecycling dagegen spaltet Kunststoffe in ihre Grundbestandteile auf. Diese werden zu neuen Kunststoffen oder petrochemischen Produkten verarbeitet. Können Kunststoffreste nicht mehr stofflich verwertet werden, können sie in der Industrie als Energieträger alternativ zu Erdöl Verwendung finden.

Auch Papier, dessen Recycling Waldbestände schon und Wasser sowie Energie spart, kann in vielen Fällen nicht ohne Aufbereitung der Verwertung zugeführt werden. Unbedruckte Papierreste, die bei der Papierherstellung anfallen, sind einfach zu recyceln. Bei bedrucktem Papier dagegen muss im Aufbereitungsprozess, dem Deinking, mehr als die Hälfte der aufgetragten Farbe wieder von der Papierfaser abgelöst werden können. Je vollflächiger und bunter das Papier bedruckt ist, umso

schwieriger ist dieses Ziel zu erreichen. Wurden zusätzlich noch problematische Leime verwendet oder Produkte zur Oberflächenveredelung aufgebracht, sind solche Abfälle nur unter hohem Aufwand zur Herstellung von grafischen Recyclingpapieren verwertbar. Auch im digitalen Laserdruck hergestellte Vielfarbdrucke können derzeit nur thermisch verwertet werden. Allerdings ist der regelmäßige Zufluss von Frischfaserpapier in die Verwertungskette unabdingbare Voraussetzung für Recyclingpapier. Denn Papierfasern sind als Naturstoff nicht beliebig oft recycelbar.

Verantwortung bei Industrie und Konsument Es gibt zahlreiche weitere Bereiche, in denen Recyclingprozesse noch nicht den Standard haben, den sie haben könnten; beispielsweise bei diversen technischen Geräten, die giftige Substanzen und Schwermetalle enthalten. Diese Stoffe können bei unsachgemäßer Entsorgung in die Atmosphäre oder das Grundwasser gelangen. Es sind aber nicht nur Wirtschaft und Industrie, die zu Recht aufgefordert sind, ihren Beitrag zu einer möglichst umfassenden Verwertungskette zu leisten – indem sie umweltfreundliche Materialien bereits bei der Entwicklung neuer Produkte einplanen –, sondern auch jeder einzelne Konsument. Denn er kann dafür sorgen, dass Altgeräte einem geregelten Wiederverwertungsprozess zugeführt und nicht unsachgemäß entsorgt werden. ✱



Die weltweite Umweltbilanz

Die vorliegende dritte Umweltbilanz der arvato-Gruppe in Folge weist gegenüber den ersten beiden Bilanzen der Jahre 2004 und 2006 einige Neuerungen und Erweiterungen auf. So wurde die Datenerhebung konsequent weiterentwickelt und um wichtige Aspekte der Berichtsführung gemäß der Global Reporting Initiative (GRI) ergänzt. Dazu wurde erstmals auch der Dienstreiseverkehr der arvato-Mitgliedsunternehmen so vollständig wie möglich mit in die Bilanzbetrachtung einbezogen. Des Weiteren wurden die Auswirkungen auf die Biodiversität sowie Anstrengungen zur Effizienzsteigerung und Energieeinsparung erhoben und ausgewertet.

Im Ergebnis der Unternehmensbefragungen kann festgestellt werden, dass keines der befragten arvato-Mitgliedsunternehmen direkt oder indirekt an Schutzgebiete angrenzt und/oder Auswirkungen auf die Biodiversität zu berichten sind. Zahlreiche Firmen der arvato-Gruppe haben bereits in der Vergangenheit umfangreiche Maßnahmen zur Einsparung von Energie ergriffen oder sind derzeit dabei, diese umzusetzen. Ebenso wurden im Bilanzzeitraum vielfältige Projekte zur Effizienzsteigerung

durchgeführt. Über besonders interessante Projekte und Umsetzungen sowie deren Ergebnisse berichten wir auch wieder gesondert im Rahmen dieses Umweltberichtes.

Aufteilung in Produktion und Services Im Berichtsjahr 2008 waren für die Unternehmensgruppe in mehr als 30 Ländern 62.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Der Tätigkeitsbereich ist dabei weit gefächert: Er reicht von der klassischen Produktion, zum Beispiel der Herstellung verschiedenster Druckerzeugnisse im Bereich arvato print und der Fertigung digitaler Speichermedien im Bereich arvato digital services, bis zu den vielfältigen Logistikdienstleistungen und Serviceangeboten von arvato services und arvato systems. Diese Dienstleistungen umfassen beispielsweise den Betrieb von Servicecentern für Unternehmen der unterschiedlichsten Branchen, die Bereitstellung von IT-Dienstleistungen in externen Rechenzentren und den Vertrieb von Produkten und digitalen Inhalten.

Die produzierenden Unternehmen der Bereiche arvato print und arvato digital services stellen haupt-

nzen

INPUT	2006 arvato	2008 arvato
ROHSTOFFE, GESAMT (t)	1.330.407	1.453.474
Papier/Pappe	1.270.439,7	1.370.627,5
Farben/Lacke	23.778,9	28.509,6
Kunststoffe (PC, PS, PE usw.)	35.751,3	47.604,0
Sonstige Rohstoffe	437,2	6.733,0
HILFSSTOFFE, GESAMT (t)	90.626	115.483
Klebstoffe	6.871,7	6.635,7
Bindereimaterial/Kunststoffolien	21.765,4	10.033,8
Verpackungen	61.988,9	98.813,6
BETRIEBSSTOFFE, GESAMT (t)	7.447	14.005
Chemikalien	1.827,2	2.626,3
Reinigungsmittel	375,5	559,1
Lösemittel	2.796,2	4.417,6
Schmierstoffe	920,9	109,2
Sonstige Betriebsstoffe	1.527,3	6.293,3
FRISCHWASSER, GESAMT (m³)	1.507.966	1.711.886
ENERGIETRÄGER		
Elektrischer Strom (MWh)	633.937,3	659.002,8
Heiz-/Prozesswärme (MWh)	632.829,0	538.067,3
Erdgas/Flüssiggas (MWh)	204.827,2	167.213,5
Treibstoffe (l)	3.571.933,3	1.184.049,7
DIENSTREISEN		
Flugkilometer	–	30.404.705,3
Bahnkilometer	–	6.072.879,0
Leihwagenkilometer	–	22.578.948,2
OUTPUT		
PRODUKTE, GESAMT (t)	9.456	8.796
Druckerzeugnisse	7.021,6	5.592,4
Mailings/Shipments	142,0	1.080,4
Speichermedien	2.292,3	2.123,0
ABFÄLLE, GESAMT (t)	280.878	294.417
Abfälle zur Verwertung	256.837,4	261.524,2
Abfälle zur Beseitigung	24.040,8	32.892,9
Anteil besonders überwachungsbedürftiger Abfälle	4.657,6	2.654,0
ABWASSER, GESAMT (m³)	1.040.547	1.019.049
LUFTEMISSIONEN (t)		
Kohlendioxid, fossil	627.298,7	752.116,4
Kohlenmonoxid	384,7	750,9
Stickoxide	937,9	1.269,5
Schwefeldioxid	1.059,2	794,5
Staub/Partikel	119,5	66,7
VOC, gesamt	1.704,9	1.637,0

sächlich Druckprodukte und Speichermedien her. Dazu bedrucken sie Papier und Pappen und fertigen daraus Bücher, Kataloge, Zeitschriften, Kalender und Broschüren oder verarbeiten Kunststoffe – hauptsächlich Polycarbonat und Polystyrol – zu CDs, DVDs, Blu-ray-Discs und anderen Speichermedien. Diese beiden Bereiche weisen die höchsten Stoffumsätze von arvato aus, einhergehend mit hohen Verbräuchen an Wärme, Strom und Wasser.

Die Mitarbeiter der mehr als 100 Tochterunternehmen der Bereiche arvato services und arvato systems hingegen üben vorwiegend Bürotätigkeiten mit umfangreicher IT-Unterstützung aus und produzieren selbst nur in geringem Umfang Waren und Güter. Entsprechend geringer ist hier auch der Umsatz von Materialien, Wärme, Strom und Wasser. Um diesen unterschiedlichen Ausrichtungen gerecht zu werden, teilen wir die verschiedenen Unternehmensbereiche in die Sparten Produktion und Dienstleistungen auf. Die jeweiligen Umweltbilanzen und Kennzahlen werden wie bereits in den vorherigen Umweltberichten separat dargestellt.

print & digital services

arvato print und arvato digital services fertigten im Jahr 2008 aus 1,435 Millionen Tonnen Rohstoffen – vorwiegend Papier, Farbe und Kunststoffe – 8,8 Milliarden Produkte. Der Materialeinsatz stieg im Vergleich zum Jahr 2006 um 8,3 % an, die Zahl der gefertigten Produkte war im gleichen Zeitraum leicht rückläufig. Die Menge der Druckerzeugnisse ging ebenso zurück wie die der Speichermedien. Insgesamt verließen mehr als 2,1 Milliarden Speichermedien wie CD, DVD und Blu-ray die Produktionsstätten. Musikkassetten und Schallplatten stellen – im Gegensatz zu den früheren Bilanzjahren – keinen nennenswerten Anteil an den gefertigten Tonträgern mehr dar. Während sich die Stückzahlen der Printprodukte weltweit rückläufig entwickelten, stieg die bedruckte Papiermenge im Vergleich zum vergangenen Bilanzjahr allerdings um 6 % auf 1,34 Millionen Tonnen an. Dies lässt darauf schließen, dass überwiegend umfangreichere Produkte wie Bücher und Kataloge statt Broschüren und Prospekte gefertigt wurden. Der Einsatz von Kunststoffen zur Produktion der großen Zahl von Speichermedien stieg um 13.058 Tonnen auf mehr als 47.600 Tonnen an. Weitere Produktionsrohstoffe waren Farben und Lacke, die sowohl zur Fertigung der Druckprodukte als auch der Speichermedien gebraucht werden. Im gesamten Unternehmen wurden hiervon 28.508 Tonnen eingesetzt.

Der Einsatz von Verpackungsmaterial hat sich mit einer Gesamtmenge von 81.664 Tonnen mehr als verdoppelt. Verpackungsmaterial stellt mit einem Anteil von 83 % den größten Teil der insgesamt eingesetzten 98.252 Tonnen Hilfsstoffe dar. Weitere wichtige Hilfsstoffe zur Print- und Medienproduktion sind mit mehr als 6.550 Tonnen Klebstoffe sowie mit 10.033 Tonnen Bindereimaterialien. Ebenfalls weiter angestiegen ist die Menge der Betriebsstoffe. Diese sind

zwar kein Bestandteil der Produkte selbst, werden aber zur Produktion benötigt. Bei der Gesamtmenge von 13.557 Tonnen hatten Lösemittel (4.406 t) und sonstige Chemikalien (2.626 t) die größten Anteile. Insgesamt wurden mit 526 Tonnen auch deutlich mehr Reiniger eingesetzt als zwei Jahre zuvor (365 t). Der Frischwasserbedarf stieg um 7,1 % auf fast 1,33 Millionen m³ an.

Der Energieverbrauch leitungsgebundener Energieträger hingegen entwickelte sich trotz gesteigerter Produktion und höherem Materialumsatz leicht rückläufig. So wurden mit 498.890 Megawattstunden (MWh) elektrischen Stroms 3,2 % weniger verbraucht als im Jahr 2006. Bei der Heizwärme- und dem Gasverbrauch waren die Reduzierungen noch deutlicher und lagen jeweils bei mehr als 18 %. arvato print und arvato digital services hatten zusammen einen Wärmeverbrauch von 605.644 MWh. Insgesamt wurden fast 19 Millionen m³ Erdgas direkt eingesetzt, vorwiegend in den Trocknern und Nachverbrennungsanlagen der Rollendruckmaschinen. Der Treibstoffverbrauch der unternehmenseigenen Fahrzeugflotte, die aus Staplern, Lkws, Lieferwagen und Pkws besteht, ist mit 3,6 Millionen Litern um 28 % angestiegen.

Erweiterung der Bilanz Erstmals wurde im Rahmen der Bilanzenerweiterung nach den Richtlinien der GRI der Dienstreiseverkehr in die Betrachtung mit aufgenommen. Die Angaben hierzu liegen allerdings noch nicht für alle ausländischen Unternehmen lückenlos vor, eine Erfassungsroutine hierzu ist aber ab dem Geschäftsjahr 2009 unternehmensweit eingerichtet. Die durch die Dienstreisen verursachten Emissionen tragen mit insgesamt ca. 12,4 Millionen Flug-, 0,8 Millionen Bahn- und 3,1 Millionen Leihwagenkilometern bei den Produktionsunternehmen von arvato

anzen

jedoch nur zu einem Anteil von weniger als einem Prozent zum Carbon Footprint, also zu den Emissionen an klimarelevanten Schadgasen, bei.

Durch die erstmalige Aufnahme des Dienstreiseverkehrs in die Bilanz sind die Luftemissionen im Berichtszeitraum angestiegen. Aufgrund der Bilanz-erweiterung sind bei den Emissionsfrachten keine Vergleiche zur Entwicklung der vergangenen beiden Erfassungsperioden 2004 und 2006 möglich. Dabei trugen die transportbedingten Anteile an Stickoxiden und Kohlenmonoxid stärker zur Emissionsbelastung bei als die Anteile an Staub und Schwefeldioxid. Die Nichtvergleichbarkeit mit den Zahlen aus den Vorjahren wird des Weiteren verursacht durch die für die vorliegende Bilanz erfolgte Anpassung der weltweiten Emissionsfaktoren zur Erzeugung von elektrischer Energie. Sie wurden vom Berichtsstand der Jahre 1999 bis 2001 an die Erzeugungssituation der Jahre 2004 bis 2007 angepasst. Durch die seither erzielte Verbesserung der Kraftwerkstechnologie und des Kraftwerksparks sind hier vor allem die Rückgänge bei den Frachten für Schwefeldioxid und Staub/Partikel deutlich sichtbar.

Entsprechend den um circa 8 % gestiegenen Materialumsätzen stiegen 2008 auch die angefallenen Abfallmengen um 9,7 %. Von den bei den produzierenden Unternehmen weltweit insgesamt verursachten 277.720 Tonnen Abfällen wurden 246.855, also fast 89 %, einer Verwertung zugeführt, nur 30.864 Tonnen mussten entsorgt werden. Im Vergleich zu 2006 fielen mit 1.205 Tonnen auch deutlich weniger gefährliche Abfallstoffe an. Um 14 % auf 0,69 Millionen m³ gesunken ist das Aufkommen von Abwasser, das in allen Unternehmen wegen seiner vergleichsweise geringen Belastung den öffentlichen Behandlungsanlagen zugeführt werden konnte.

INPUT	2006 print und digital services	2008 print und digital services
ROHSTOFFE, GESAMT (t)	1.325.147	1.426.643
Papier/Pappe	1.266.395,3	1.343.799,9
Farben/Lacke	23.778,9	28.507,6
Kunststoffe (PC, PS, PE usw.)	34.546,4	47.604,0
Sonstige Rohstoffe	426,1	6.731,2
HILFSSTOFFE, GESAMT (t)	56.992	98.252
Klebstoffe	6.721,7	6.555,1
Bindereimaterial/Kunststoffolien	21.765,4	10.033,4
Verpackungen	28.505,2	81.663,7
BETRIEBSSTOFFE, GESAMT (t)	7.406	13.557
Chemikalien	1.827,2	2.626,3
Reinigungsmittel	365,1	526,3
Lösemittel	2.791,5	4.405,6
Schmierstoffe	920,9	108,6
Sonstige Betriebsstoffe	1.501,5	5.889,8
FRISCHWASSER, GESAMT (m³)	1.237.514	1.325.840
ENERGIETRÄGER		
Elektrischer Strom (MWh)	513.422,1	498.890,4
Heiz-/Prozesswärme (MWh)	535.021,1	438.430,8
Erdgas/Flüssiggas (MWh)	204.827,2	167.213,5
Treibstoffe (l)	2.817.061,7	3.599.907,8
DIENSTREISEN		
Flugkilometer	–	12.427.106
Bahnkilometer	–	785.582
Leihwagenkilometer	–	3.057.212
OUTPUT		
PRODUKTE, GESAMT (t)	9.456	8.796
Druckerzeugnisse	7.021,6	5.592,4
Mailings/Shipments	142,0	1.080,4
Speichermedien	2.292,3	2.123,0
ABFÄLLE, GESAMT (t)	253.234	277.720
Abfälle zur Verwertung	232.794,8	246.855,3
Abfälle zur Beseitigung	20.438,7	30.864,4
Anteil besonders überwachungsbedürftiger Abfälle	4.509,2	1.205,4
ABWASSER, GESAMT (m³)	803.268	694.052
LUFTEMISSIONEN (t)		
Kohlendioxid, fossil	531.520,8	624.295,8
Kohlenmonoxid	347,4	671,6
Stickoxide	800,0	1.092,0
Schwefeldioxid	953,1	660,3
Staub/Partikel	109,9	55,1
VOC, gesamt	1.436,4	1.310,2

services & systems

Die Bereiche **arvato services** und **arvato systems**, die in der Bilanzsparte **Dienstleistungen** zusammengefasst werden, beschäftigten im Geschäftsjahr 2008 weltweit rund **38.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**. Durch den weltweiten Auf- und Ausbau der Unternehmen und die Ausweitung der vielfältigen Servicetätigkeiten stieg die Beschäftigtenzahl gegenüber dem Bilanzjahr 2006 um rund 10.000 Personen an. Die Tätigkeiten der Unternehmen beinhalten unter anderem den Betrieb von Rechenzentren, die Bestell-, Versand- und Retourenabwicklung für verschiedene Kunden- und Produktgruppen sowie die telefonische und schriftliche Kundenbetreuung im Auftrag anderer Unternehmen. Daneben werden für zahlreiche Industriekunden vielfältige Produktgruppen gelagert und distribuiert. Eine Angabe von Produktionsmengen – wie bei den produzierenden arvato-Firmen – ist für diese Bereiche auch weiterhin nicht möglich. Die Energie- und Stoffströme sind bei diesen Unternehmen trotz der hohen Beschäftigtenzahl wesentlich geringer.

Der Rohstoffeinsatz stieg um fast 10 % auf 26.831 Tonnen. Hauptsächlich wurde diese Menge durch den Verbrauch von Büropapier (26.828 t) verursacht. Bezogen auf den gesamten Rohstoffeinsatz der arvato-Gruppe waren das nicht einmal 2 %. Höher hingegen ist der Anteil der eingesetzten Hilfsstoffe (15 %). In Summe wurden hier 17.231 Tonnen benötigt. Mehr als 99 % davon waren Verpackungsmate-

rialien. Im Vergleich zur Bilanz von 2006 hat sich die Menge der Verpackungen fast halbiert, was hauptsächlich auf die Umgruppierung der amerikanischen arvato services-Unternehmen in den Bereich arvato digital services zurückzuführen ist. Auf fast 450 Tonnen angestiegen ist der Verbrauch der Betriebsstoffe, vorwiegend Chemikalien, Reiniger, Lösemittel und Schmierstoffe. Weltweit wurden 386.047 Kubikmeter Frischwasser benötigt, vorwiegend für sanitäre Zwecke und als Trinkwasser.

Der Energieeinsatz hat sich im abgelaufenen Geschäftsjahr im Vergleich zur vorigen Bilanz weiter erhöht. Während der Stromverbrauch um mehr als 41.000 MWh auf nunmehr 162.112 MWh anstieg, fiel der Anstieg beim Heizwärmeverbrauch mit nur 2 % auf 99.637 MWh deutlich geringer aus. Ein Mehr von 17 % bei den Treibstoffen für die firmeneigenen Fahrzeuge summierte sich insgesamt auf einen Bedarf von 884.142 Litern Benzin und Dieselkraftstoff im Jahr 2008.

Anstieg der Luftemissionen, Rückgang der Abfälle Durch die stark angewachsene Mitarbeiter- und Firmenzahl und die erstmalige Berücksichtigung des Dienstreiseverkehrs in der arvato-Umweltbilanz 2008 stiegen die Luftemissionen ebenfalls deutlich an. Die Erhebung der Dienstreisen konnte für die außerhalb Deutschlands tätigen arvato-Unternehmen jedoch systembedingt noch nicht vollständig

nzen

erfolgen. Die erfassten 18 Millionen Flug-, 5,3 Millionen Bahn- und 19,5 Millionen Leihwagenkilometer verursachten beim Kohlendioxid mit einem Ausstoß von 7.887 Tonnen einen Anteil von 6,2 % an den Gesamtemissionen von 127.821 Tonnen dieses Treibhausgases. Im Gegensatz zu dem 0,6-prozentigen Anteil der CO₂-Emissionen der Dienstreisen bei den produzierenden Unternehmen ist dies keine zu vernachlässigende Größe. Auch bei den Serviceunternehmen können aufgrund der veränderten und erweiterten Datenbasis jedoch keine Vergleiche zu den Vorbilanzen gezogen werden. Generell stiegen – hauptsächlich durch die Erweiterung des Bilanzrahmens – die Frachten für CO₂, CO und NO_x an, während sich technologiebedingt die Frachten für Schwefeldioxid, Staub und VOC verringerten.

Entgegen dem Trend der übrigen Stoffströme sind die Abfallmengen erneut deutlich gefallen und liegen mit einem Gesamtaufkommen von fast 16.700 Tonnen noch unter der Menge des Jahres 2004. Fast 90 % (16.669 t) konnten einer Verwertung zugeführt werden, nur etwas mehr als 2.000 Tonnen mussten entsorgt werden. Mit mehr als 8 % nahmen allerdings im Geschäftsjahr 2008 die 1.450 Tonnen an gefährlichen Abfällen einen größeren Anteil an den gesamten Abfällen ein als in den Bilanzjahren zuvor. Analog zum Frischwasserverbrauch stieg auch der Anfall von Abwasser um 37 % an und erreichte ein Volumen von fast 325.000 Kubikmetern. *

INPUT	2006 services und systems	2008 services und systems
ROHSTOFFE, GESAMT (t)	5.260	26.831
Papier/Pappe	4.044,4	26.827,6
Farben/Lacke	–	2,1
Kunststoffe (PC, PS, PE usw.)	1.204,9	–
Sonstige Rohstoffe	11,1	1,8
HILFSSTOFFE, GESAMT (t)	33.634	17.231
Klebstoffe	150,0	80,7
Bindereimaterial/Kunststofffolien	–	0,4
Verpackungen	33.483,7	17.149,9
BETRIEBSSTOFFE, GESAMT (t)	41	449
Chemikalien	–	–
Reinigungsmittel	10,4	32,7
Lösemittel	4,7	12,0
Schmierstoffe	–	0,6
Sonstige Betriebsstoffe	25,8	403,5
FRISCHWASSER, GESAMT (m³)	270.452	386.047
ENERGIETRÄGER		
Elektrischer Strom (MWh)	120.515,2	162.112,4
Heiz-/Prozesswärme (MWh)	97.807,9	99.636,5
Erdgas/Flüssiggas (MWh)	–	–
Treibstoffe (l)	754.871,6	884.141,9
DIENSTREISEN		
Flugkilometer	–	17.977.599
Bahnkilometer	–	5.287.297
Leihwagenkilometer	–	19.521.736
OUTPUT		
ABFÄLLE, GESAMT (t)	27.645	16.697
Abfälle zur Verwertung	24.042,6	14.668,9
Abfälle zur Beseitigung	3.602,1	2.028,5
Anteil besonders überwachungsbedürftiger Abfälle	148,4	1.448,6
ABWASSER, GESAMT (m³)	237.279	324.996
LUFTEMISSIONEN (t)		
Kohlendioxid, fossil	95.777,9	127.820,6
Kohlenmonoxid	37,3	79,3
Stickoxide	137,9	177,8
Schwefeldioxid	106,1	134,2
Staub/Partikel	9,6	11,6
VOC, gesamt	268,5	326,8

Kennzahlen

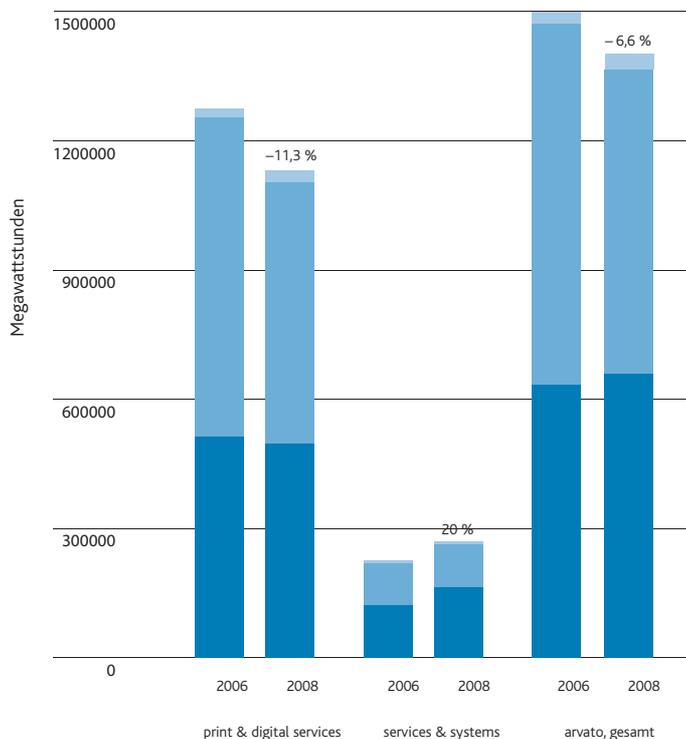
Auch im Geschäftsjahr 2008 werden die Umweltleistungen der arvato-Unternehmensbereiche mithilfe unseres Kennzahlensystems veranschaulicht. Ein direkter Vergleich zu den beiden ersten Bilanzen ist sowohl durch die erstmalige Hinzunahme des Dienstreiseverkehrs bei den Luftemissionen als auch durch die Umstrukturierung im Dienstleistungsbereich nicht möglich. So wurden Ende des Jahres 2007 die Service- und Distributionsstandorte in den USA und Kanada aus arvato services herausgelöst und in arvato digital services überführt.

Die Kennzahlen für die Produktionsbereiche beziehen sich als Bewertungsbasis auch in dieser Unternehmensbilanz auf das Produktgewicht von jeweils einer Tonne. Das Produktgewicht berechnet sich dabei aus den Materialien, die in das Produkt

eingehen (Roh- und Hilfsstoffe), abzüglich der verwerteten Abfallstoffe. Die Kennzahlen für die Dienstleistungsbereiche beziehen sich wieder auf einen Mitarbeiter.

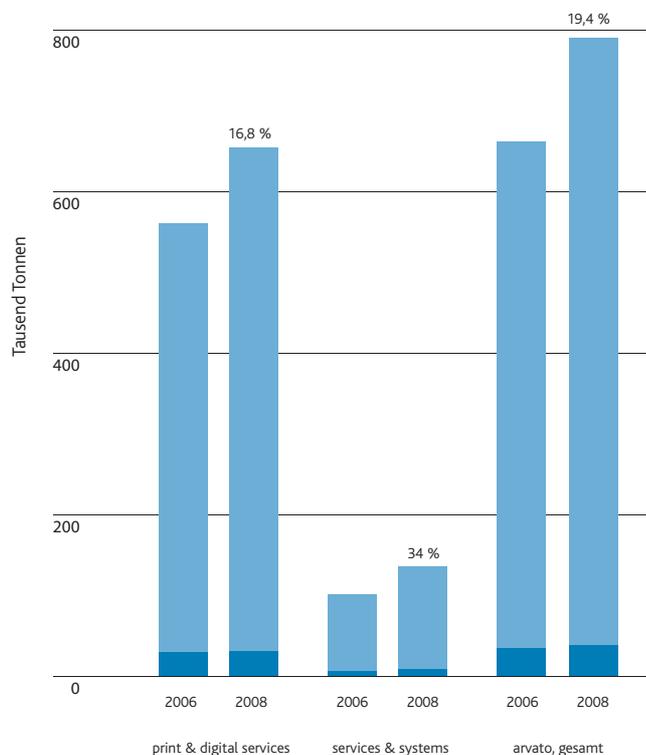
KENNZAHLEN print und digital services (je Tonne Produktgewicht)

	2006	2008	DIMENSION
1. Energiebedarf	1,13	0,90	MWh
2. Rohstoffbedarf	1,22	1,22	t
3. Wasserbedarf	1,10	1,06	m ³
4. Treibhauseffekt	0,50	0,52	t CO ₂ -Äquivalent
5. Sommersmogpotenzial	0,38	0,38	kg Ethen-Äquivalent
6. Versauerungspotenzial	1,34	1,13	kg SO ₂ -Äquivalent
7. Eutrophierungspotenzial	0,09	0,11	kg PO ₄ -Äquivalent



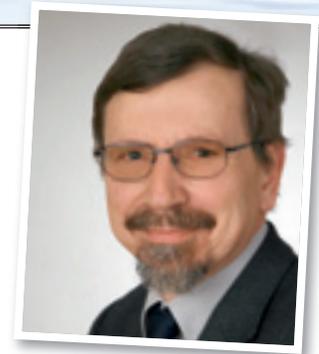
Energieverbrauch in Megawattstunden

Treibstoffe Wärmeenergie Elektrische Energie



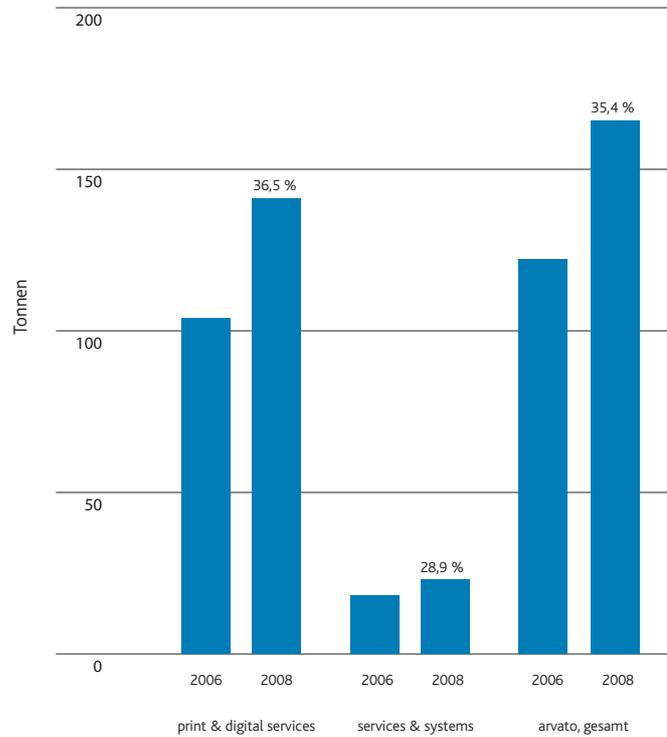
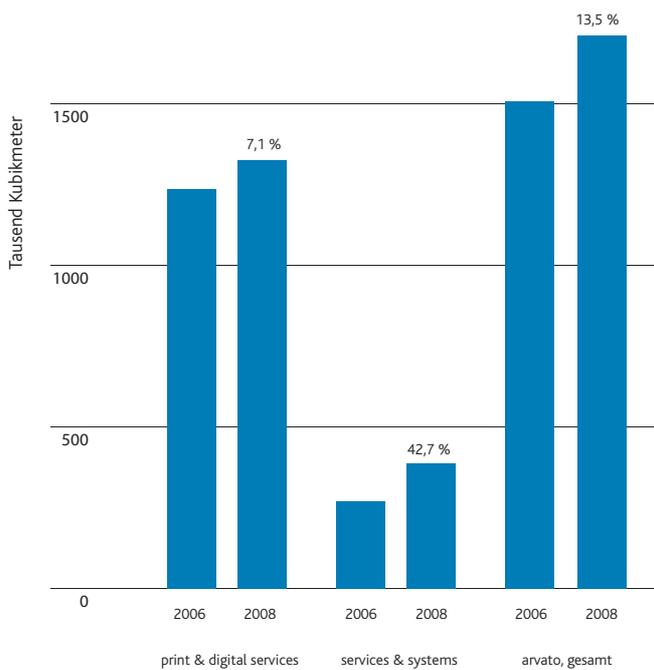
Treibhauseffekt in CO₂-Äquivalenten

Kohlendioxid Methan



KENNZAHLEN services und systems (je Mitarbeiter)			
	2006	2008	DIMENSION
1. Energiebedarf	10,00	7,02	MWh
2. Wasserbedarf	12,00	10,06	m ³
3. Treibhauseffekt	4,50	3,54	t CO ₂ -Äquivalent
4. Sommersmogpotenzial	0,63	0,48	kg Ethen-Äquivalent
5. Versauerungspotenzial	8,99	6,74	kg SO ₂ -Äquivalent
6. Eutrophierungspotenzial	0,80	0,60	kg PO ₄ -Äquivalent

»Mit dem vorliegenden Umweltbericht geht arvato konsequent den Weg der transparenten Darstellung von Energieverbrauch und Umweltleistung weiter: Erstmals werden im Sinne der Global Reporting Initiative (GRI) auch die Geschäftsreisen mit in die Energie- und Emissionsbetrachtungen des Unternehmens einbezogen und bewertet.« * Dr. Achim Schorb, IFEU-Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg



Wasserbedarf in Kubikmetern

Wasser

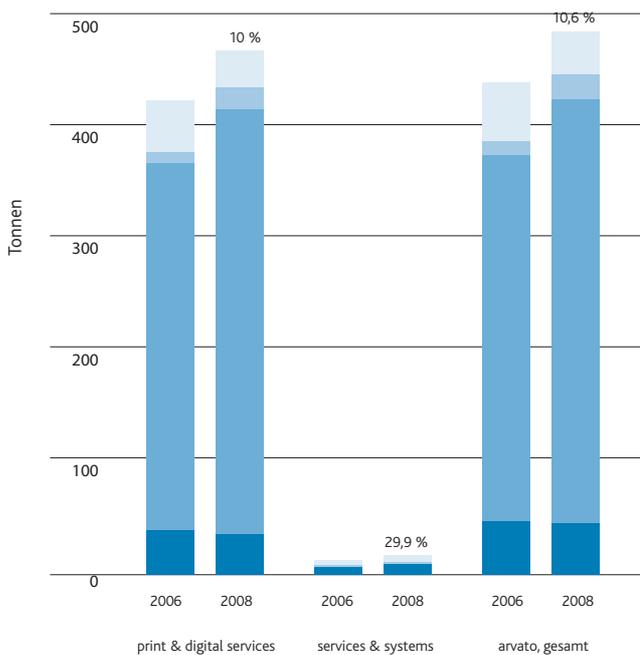
Eutrophierungspotenzial in PO₄-Äquivalenten

Phosphat-Äquivalente

Im Jahr 2008 wurde mit 1,25 Milliarden Tonnen ein um 127.000 Tonnen höheres Produktgewicht erzeugt als im Jahre 2006 (+11,3 %). Der Rohstoffbedarf dafür stieg auf 1,22 Tonnen Rohstoffe pro Tonne Produkt an. Gleichzeitig verringerte sich der notwendige Energiebedarf auf 0,91 MWh pro Tonne Produktgewicht. Dennoch erhöhte sich durch den Einbezug der Dienstleistungen der Ausstoß an klimawirksamen Schadgasen um 6 % auf 0,53 Tonnen, lag damit aber immer noch um fast 230 unter den Werten für 2004. Nahezu unverändert blieben die Werte für das Sommermogpotenzial, die Maßzahl für Überdüngung von Böden und Gewässern (Eutrophierungspotenzial) stieg dagegen leicht an. Durch den weiteren Trend zu schwefelarmen Brenn- und Treibstoffen fiel das Versauerungspotenzial auf 1,15 kg Schwefeldioxid-

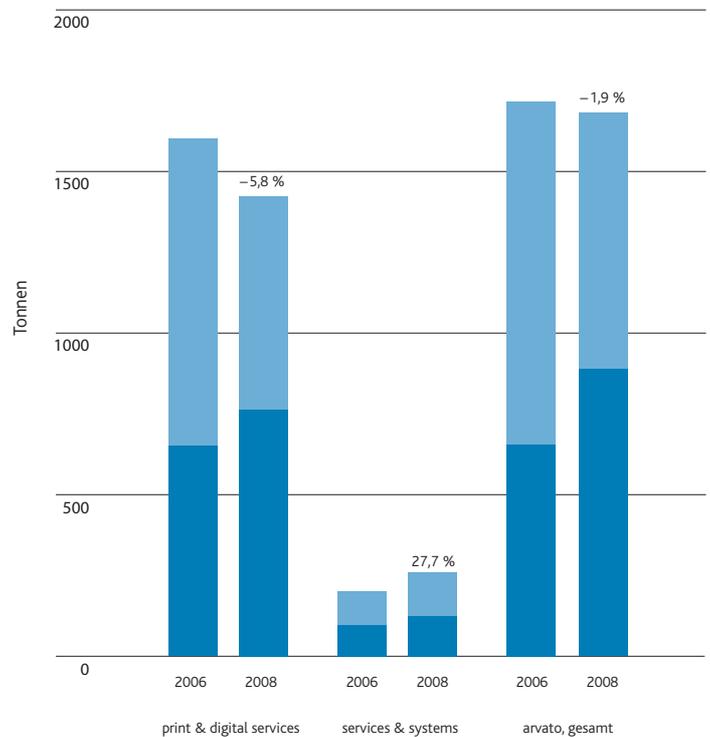
äquivalente pro Tonne Produktgewicht. Der Wasserbedarf ist erneut leicht gefallen und liegt derzeit bei 1,08 Kubikmetern pro Tonne.

Die Beschäftigtenzahl der reinen Dienstleistungssparte stieg im Geschäftsjahr 2008 auf 38.372 Personen an. Der Energieverbrauch betrug 2008 mehr als 7 MWh pro Beschäftigten, der Wasserverbrauch fiel leicht auf 10,1 m³. Aufgrund der beschriebenen Umstrukturierungen bei der Gründung von arvato digital services und der erweiterten Datenerfassung ist eine Einordnung der Kennzahlen zu den Werten der vorherigen Bilanzen weder für die Produktions- noch für die Dienstleistungsunternehmen möglich. Wir stellen die Zahlenwerte dennoch in den beigefügten Tabellen dar. *



Sommersmogpotenzial in Ethen-Äquivalenten

Methan Kohlendioxid Lösemittel Schwefeldioxid



Versauerungspotenzial in SO₂-Äquivalenten

Schwefeldioxid Stickoxide

Glossar

CO₂-Fußabdruck Die Menge Kohlendioxid, die zum Beispiel ein Mensch, ein Unternehmen oder ein Staat erzeugt, bezogen auf einen definierten Zeitraum.

Eutrophierungspotenzial Überdüngung von Böden und Gewässern, verursacht etwa von Phosphaten und Stickoxiden (NO_x). Wird in Phosphat(PO₄)-Äquivalenten bestimmt.

FSC (Forest Stewardship Council) Internationale Organisation mit Sitz in Bonn und nationalen Arbeitsgruppen in 35 Ländern. www.fsc.org

Global Reporting Initiative (GRI) 1997 als Gemeinschaftsinitiative der US Nicht-Regierungsorganisation Coalition for Environmentally Responsible Economics und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen gegründet. Ziel ist es, die Qualität und Detailgenauigkeit der Nachhaltigkeitsberichterstattung zu verbessern.

Kohlendioxid (CO₂) Gas, das bei der vollständigen Verbrennung organischer Stoffe (Gas, Öl, Kohle etc.) entsteht. Maßgeblich am Treibhauseffekt beteiligt.

Kohlenmonoxid (CO) Farbloses, giftiges Gas, das bei unvollständiger Verbrennung entsteht.

kWh Kilowattstunde; 1.000 kWh entsprechen 1 Megawattstunde (MWh).

Lean Six Sigma Eine Verbindung der Qualitätsmanagement-Methodik Six Sigma mit den Methoden des Lean Management.

Schwefeldioxid (SO₂) Entsteht bei der Verbrennung schwefelhaltiger Brennstoffe, insbesondere Kohle. Es wirkt schädigend auf die menschliche Gesundheit und die Vegetation ist an der Versauerung (»saurer Regen«) beteiligt.

Sommersmogpotenzial Beschreibt die Bildung von bodennahem Ozon durch Umsetzung leicht flüchtiger organischer Substanzen in der Luft unter Einfluss von Wärme und Sonnenenergie und unter Katalyse mit Stickoxiden (NO_x). Wird in Ethen-Äquivalenten bestimmt.

Stickoxide (NO_x) Entstehen vorwiegend aus Verbrennungsprozessen durch Oxidation des Stickstoffs, der in Luft enthalten ist, und sind mitverantwortlich für »Versauerung« und »Eutrophierung«.

Treibhauseffekt Beschreibt die über das natürliche Maß hinausgehende Erwärmung der unteren Schichten der Atmosphäre durch die vom Menschen verursachten Verbrennungsprozesse. Er wird besonders durch die Freisetzung von Kohlendioxid (CO₂) aus fossilen Quellen und Substanzen aus der Gruppe der leicht flüchtigen Verbindungen (VOC) gebildet. Bestimmt wird er in CO₂-Äquivalenten.

Umweltleitlinien Umweltbezogene Gesamtziele und Handlungsgrundsätze einer Organisation.

Umweltmanagementsystem Freiwilliges Instrument des vorsorgenden Umweltschutzes zur systematischen Erhebung und Verminderung der Umweltauswirkungen von Unternehmen.

Versauerungspotenzial Beschreibt den Versauerungsgrad von Böden und Gewässern. Auch unter den Schlagworten »saurer Regen« und »Waldsterben« bekannt. Bestimmt wird es in SO₂-Äquivalenten.

VOC (Volatile Organic Compounds) Leicht flüchtige kohlenstoffhaltige Verbindungen. Mitverantwortlich für die Bildung von »Sommersmog«, Einzelsubstanzen daraus sind mitverantwortlich für den »Treibhauseffekt«.

WWF (World Wide Fund for Nature) In fast 100 Ländern tätige internationale Umwelt- und Naturschutzorganisation. www.panda.org

Impressum

Herausgeber

arvato AG
Carl-Bertelsmann-Straße 161
D-33311 Gütersloh

Verantwortlich

Klaus Markus

Projektleitung

Andreas Henrichs

Inhaltskonzept und Redaktion

arvato AG/medienfabrik Gütersloh GmbH
Lars Lenhardt

Gestaltungskonzept und Layout

medienfabrik Gütersloh GmbH
Daniela Heinrich und Claudia Maschmeier

Wissenschaftliche Begleitung

Dr. Achim Schorb, IFEU-Institut für
Energie- und Umweltforschung, Heidelberg

Redaktionsschluss

31. Januar 2010

Produktion

medienfabrik Gütersloh GmbH

arvato AG

Carl-Bertelsmann-Straße 161 | D-33311 Gütersloh

arvato-environment@bertelsmann.de | www.arvato.com